

الله

يتجلى في عصر العلم

تأليف

نخبة من العلماء الأمريكيين

بمناسبة السنة الدولية لطبيعيات الأرض

أشرف على تحريره

جون كلوفر مونسيما

ترجمة

الدكتور الدمرداش عبد المجيد سرحان

راجعه وعلق عليه

الدكتور محمد جمال الدين الفندي



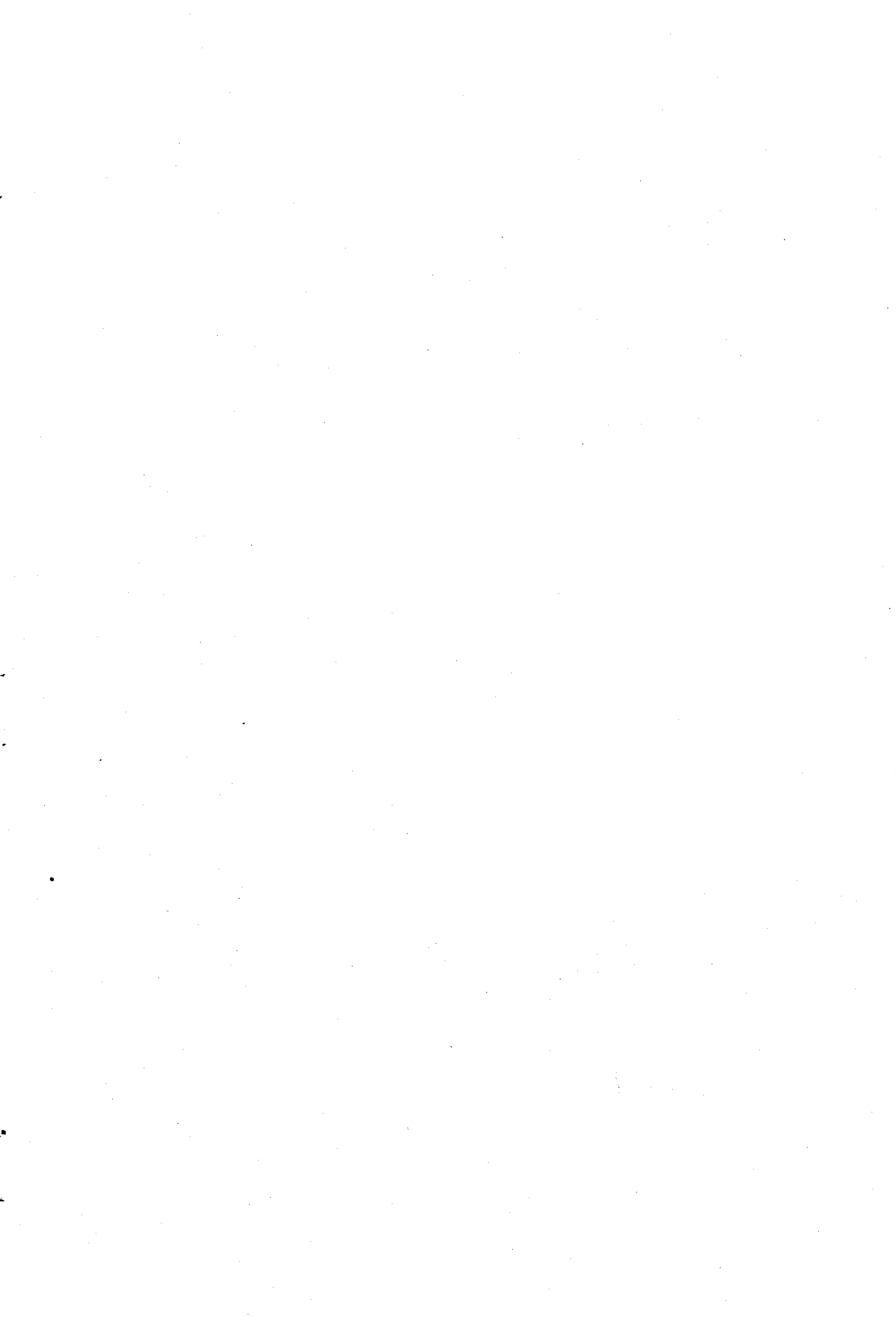
دار القلم

ص.ب: ٣٨٧٤

بيروت - لبنان







المشتركون في الكتاب

المشرف على التحرير :

جون كلوفر مونسما : عمل وقتاً مّا قسيساً فى إحدى الكنائس المسيحية ولكنه بعد أن قضى مدة فى الدراسات الدينية رأى أن يتحول إلى عمل آخر وصار مؤلفاً وصحفياً فى الموضوعات الدينية . ثم انصرف إلى دراسة المسائل السياسية والاجتماعية ، وعنى عناية خاصة بدراسة العلاقة بين العلم والدين على مرّ العصور .

ترجمه وتقديم :

الدكتور الدمرداش عبد المجيد سرحان : الأستاذ بكلية التربية بجامعة عين شمس . حصل على بكالوريوس فى العلوم مع مرتبة الشرف من جامعة القاهرة عام ١٩٣٦ ، وعلى دبلوم معهد التربية العالى للمعلمين عام ١٩٣٨ ، وعلى درجة الماجستير فى التربية من جامعة كولومبيا بأمريكا عام ١٩٤٧ ، وعلى درجة الدكتوراه فى التربية من جامعة كولومبيا عام ١٩٤٩ . له مؤلفات كثيرة فى التربية والعلوم .

المراجـــع :

الدكتور محمد جمال الدين الفندى : أستاذ الطبيعة الجوية بجامعة القاهرة .

تخرج فى قسم الطبيعة بكلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٣٥ مع مرتبة الشرف الأولى . حصل على دبلوم معهد الأرصاد من جامعة لندن عام ١٩٣٨ ثم على دكتوراه فى فلسفة العلوم عام ١٩٤٦ ، كما حصل على جائزة الدولة فى العلوم عام ١٩٥٠ . له بحوث كثيرة ومؤلفات عديدة فى موضوع العلوم المبسطة . ترجم عدة كتب لمؤسسة فرانكلين .

مقدمة المترجم

هل لهذا الـكون من إله ؟

سؤال تتطلع العقول إليه و تتوق إلى معرفة الإجابة عنه ، يوجهه الطفل الصغير إلى أبيه ، ويضطرب به قلب الشاب الحائر ، فيؤرق نومه وقد لا يجد من يقدم له الجواب الشافى ، ويجول أحياناً فى عقول ضعفاء الإيمان فيستعيذون بالله من وسوسة الشيطان ، ويشغل بال كل إنسان خصوصاً فى فترات الضعف والمرض والحرمان .

قديما سأل الناس هذا السؤال وانقسموا ، تبعا لما هداهم إليه تفكيرهم ، حوله شيعا . فمنهم من عبد الـكون والشمس والقمر ، ومنهم من عبد الأصنام ، ومنهم من عبد الله الواحد القهار ، كما أن منهم من أنـكر وألحد .

وسوف تتطلع العقول لمعرفة الإجابة عن هذا السؤال فى المستقبل ، مادام هنالك كون يسير وعقل يفـكر وإنسان يعى وينظر .

ويلوح أن التطلع إلى هذا الأمر جزء من طبيعتنا ، لا نستطيع أن ننكره أو نتخلى عنه أو نتغافل نداءه . ولموقف الإنسان من خالق هذا الـكون وعقيدته فيه أثر بالغ فى تفكيره وحياته وفلسفته ونظـرته إلى الأمور وحالتـه النفسية وحاضره ومستقبله ، بل فى كيانه ووجوده .

ومع ما لهذا السؤال من أهمية ، فإن قليلا من الناس يحصلون على الإجابة الشافية عنه ، فاذا توجه به الصغير إلى أبيه رده عن التفـكير فيه ردا رقيقا ، أو هو قد يلهيه بجواب لا ينفع ولا يشفع ، معتمدا فى ذلك على سهولة إقناعه . وإذا توجه به الشاب إلى

صديقه أو مدرسه ، فقلّ أن يجد عند أى منهما ما يشفى صدره ويرضى عقله المتفتح . وإذا توجه به إلى بعض رجال الدين فقد يخاطبونه بآيات من الكتب السماوية وأحاديث من كلام الرسل ، ويدورون به فى حلقة مفرغة مقللين من قيمة ما تكشفت عنه العلوم ، أو ينكرون عليه استخدام الأساليب العلمية ، فيزداد حيرة فى أمره وينصرف على مضض عن التفكير فى هذا الموضوع .

إن ما يريده الفرد المثقف فى القرن العشرين عندما يسأل هذا السؤال عن خالق الكون لابد أن يكون متمشيا مع أساليب ونتائج العلوم التى توصلت إلى أسرار الذرة وغزت الفضاء وكشفت من سنن الكون وأسراره وظواهره ولا تزال تكشف مايحير العقول . إن السائل يريد جوابا يقوم على استخدام المنطق السليم ويدعوه إلى الإيمان بربه إيمانا يقوم على الاقتناع لا على مجرد التسليم .

وهذا هو عين ما جاء فى هذا الكتاب ، فلقد تقدم المشرف على تحرير الكتاب بالسؤال التالى : « هل تعتقد فى وجود الله ؟ وكيف دلتك دراستك وبحوثك عليه ؟ »

وجهه إلى طائفة من العلماء المتخصصين فى سائر فروع العلوم من الكيمياء إلى الفيزياء إلى الأحياء إلى الفلك إلى الرياضيات إلى الطب إلى غير ذلك ....

وأجاب هؤلاء العلماء على سؤال المحرر ، مبينين الأسباب العلمية التى تدعوهم إلى الإيمان بالله . ويشتمل هذا الكتاب على إجابات طائفة من هؤلاء العلماء ننقلها إلى أبناء الوطن العربى ، ليروا ناحية من نواحى التفكير الحديث ، ربما تكون مصدقة لما يقرأون فى الكتب السماوية التى بين أيديهم ومثبتة لإيمانهم بالله تعالى .

لقد بين أولئك العلماء لنا كيف تدلهم قوانين الديناميكا الحرارية ، على أنه لا بد أن يكون لهذا الكون من بداية ، فإذا كان للكون بداية فلا بد له من مبدئ من صفاته العقل والإرادة واللانهاية .

نعم إن هذا الخالق لابد أن يكون من طبيعة تخالف طبيعة المادة التى تتكون من ذرات تتألف بدورها من شحنات أو طاقات لا يتمكن بحكم العلم أن تكون أبدية أو أزلية . وعلى ذلك فلا بد أن يكون هذا الخالق غير مادى وغير كثيف ، لا بد أن يكون لطيفا متناهيا فى اللطف ، خبيرا لا نهاية لخبرته ، لا تدركه الأبصار وهو يدرك الأبصار ، وهو اللطيف الخبير . وإذا كنا نريد أن نصل إليه : فسبيلنا إلى ذلك لايكون بحواسنا التى لا تستطيع أن ترى إلا الماديات الكثيفة ، وإذا كنا نريد أن نلمس وجوده فإن ذلك لا يمكن أن يتم داخل المعامل أو فى أنابيب الاختبار ، أو باستخدام المناظر المكبرة أو المقربة ، وإنما باستخدام العنصر غير المادى فينا كالعقل والبصيرة . وعلى من يريد أن يدرك آيات ذاته العلية أن يرفع عينيه من الرغام ويستخدم عقله فى غير تعنت أو تعصب ، ويتفكر فى خلق السموات والأرض (إن فى خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب) .

إن فروع العلم كافة تثبت أن هنالك نظاما معجزا يسود هذا الكون ، أساسه القوانين والسنن الكونية الثابتة التى لا تتغير ولا تتبدل ، والتى يعمل العلماء جاهدين على كشفها والإحاطة بها ، وقد بلغت كشوفنا من الدقة قدرا يمكننا من التنبؤ بالكسوف والخسوف وغيرهما من الظواهر قبل وقوعها بمئات السنين .

فمن الذى سنّ هذه القوانين وأودعها كل ذرة من ذرات الوجـــود ، بل فى كل ما هو دون الذرة عند نشأتها الأولى ؟ ومن الذى خلق كل ذلك النظام والتوافق والانسجام ؟ من الذى صمم فأبدع وقدر فأحسن التقدير ؟ هل خلق كل ذلك من غير خالق أم هم الخالقون ؟ إن النظام والقانون وذلك الإبداع الذى نلمسه فى الكون حيثما اتجهت أبصارنا يدل على أنه القدير وعلى أنه العليم الخبير من وراء كل شئ .

ويرد العلماء فى هذا الكتاب على أولئك الذين يدعون أن الكون نشأ هكذا عن

طريق المصادفة ، فيشرحون لنا معنى المصادفة ويشيرون إلى استخدام الرياضة وقوانين المصادفة لمعرفة مدى احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر. فاذا كان لدينا صندوق كبير ملىء بآلاف عديدة من الأحرف الأبجدية ، فإن احتمال وقوع حرف الألف بجوار الميم لتكوين كلمة أم قد يكون كبيرا ، أما احتمال تنظيم هذه الحروف لكى تكون قصيدة مطولة من الشعر أو خطابا من ابن إلى أبيه فإنه يكون ضئيلا إن لم يكن مستحيلا . ولقد حسب العلماء احتمال اجتماع الذرات التى يتكون منها جزىء واحد من الأحماض الأمينية (وهى المادة الأولية التى تدخل فى بناء البروتينات والحوم) فوجدوا أن ذلك يحتاج إلى بلايين عديدة من السنين وإلى مادة لا يتسع لها هذا الكون المترامى الأطراف . هذا لتركيب جزىء واحد على ضآلته ، فما بالك بأجسام الكائنات الحية جميعاً من نبات وحيوان. وما بالك بما لا يحصى من المركبات المعقدة الأخرى . وما بالك بنشأة الحياة وبملكوت السموات والأرض . إنه يستحيل عقلا أن يكون ذلك قد تم عن طريق المصادفة العمياء أو الخبطة العشواء . لابد لكل ذلك من خالق مبدع عليم خبير ، أحاط بكل شىء علما وقدر شىء ثم هدى .

ويبين الكتاب فوق ذلك مزايا الإيمان بالله والاطمئنان إليه والالتجاء إلى رحابه فى الصحة والمرض، وكلما نزلت بالإنسان ضائقة أو تهدده خطر أو أوشك أمل لديه أن يضيع. وقد لمس الكثيرون حلاوة الإيمان فى أنفسهم ، بل ولزومه لهم ولغيرهم فتشبثوا به وحرصوا عليه حتى ذهب بعض العلماء إلى أن بالإنسان حاجة بيولوجية تدفعه إلى الإيمان بالله : فطرة الله التى فطر الناس عليها . ليس ذلك فحسب ،بل إن الكتاب يذهب ليبين كيف أن الإيمان بالله هو أصل الفضائل الاجتماعية والأخلاقية والإنسانية جميعا ، فبدون هذا الإيمان يصبح الإنسان غالبا حيوانا تحكمه الشهوة ولا يرده ضمير ، خصوصا إذا لقن بعض المبادىء « الخالية من الإنسانية » .

الدكتور

الدمرداشى عبد المجيد سرحان

نشـــأة العـــالـــم

هـــل هـــو مصـــادفـــة أوقصـــد ؟

كتبها

فرانك ألن — عالم الطبيعة البيولوجية

ماجستير ودكتوراه من جامعة كورنل — أستاذ الطبيعة الحيوية بجامعة مانيتوبا بكندا من سنة ١٩٠٤ إلى سنة ١٩٤٤ — إخصائى فى أبصار الألوان والبصريات الفسيولوجية وإنتاج الهواء السائل ، وحائز على وسام تورى الذهبى للجمعية الملكية بكندا .

كثيرا ما يقال إن هذا الكون المادى لا يحتاج إلى خالق ، ولكننا إذا سلمنا بأن هذا الكون موجود فكيف نفسر وجوده ونشأته ؟ هنالك أربعة احتمالات للإجابة عن هذا السؤال : فإما أن يكون هذا الكون مجرد وهم وخيال ، وهو ما يتعارض مع القضية التى سلمنا بها حول وجوده ، وإما أن يكون هذا الكون قد نشأ من تلقاء نفسه من العدم ، وإما أن يكون أبديا ليس لنشأته بداية ، وإما أن يكون له خالق .

أما الاحتمال الأول فلا يقيم أمامنا مشكلة سوى مشكلة الشعور والإحساس ؛ فهو يعنى أن إحساسنا بهذا الكون وإدراكنا لما يحدث فيه لا يعدو أن يكون وهما من الأوهام ليس له ظل من الحقيقة . وقد عاد إلى هذا الرأى فى العلوم الطبيعية أخيرا سير جيمس جينز الذى يرى أن هذا الكون ليس له وجود فعلى ، وأنه مجرد صورة فى أذهاننا . وتبعا لهذا الرأى نستطيع أن نقول إننا نعيش فى عالم من الأوهام ، فمثلا هذه القطارات التى نركبها ونلمسها ليست إلا خيالات ، وبها ركاب وهميون وتعبر أنهارا لا وجود لها وتسير فوق جسور غير مادية'. . . الخ ، وهو رأى وهمى لا يحتاج إلى مناقشة أو جدال .

أما الرأى الثانى ، القائل إن هذا العالم بما فيه من مادة وطاقة قد نشأ هكذا وحده من العدم ، فهو لا يقل عن سابقه سخفا وحماقة ، ولا يستحق هو أيضا أن يكون موضعا للنظر أو المناقشة .

والرأى الثالث الذى يذهب إلى أن هذا الكون أزلى ليس لنشأته بداية إنما يشترك مع الرأى الذى ينادى بوجود خالق لهذا الكون ، وذلك فى عنصر واحد هو الأزلية . وإذاً فنحن إما أن ننسب صفة الأزلية إلى عالم ميت وإما أن ننسبها الى إله حى يخلق . وليس هنالك صعوبة فكرية فى الأخذ بأحد هذين الاحتمالين أكثر مما فى الآخر ، ولكن قوانين الديناميكا الحرارية تدل على أن مكونات هذا الكون تفقد حرارتها تدريجيا وأنها سائرة حتما إلى يوم تصير فيه جميع الأجسام تحت درجة من الحرارة بالغة الانخفاض هى الصفر المطلق ، ويومئذ تنعدم الطاقة ، وتستحيل الحياة . ولا مناص من حدوث هذه الحالة من انعدام الطاقات عندما تصل درجة حرارة الأجسام إلى الصفر المطلق بمضى الوقت . أما الشمس المستعرة والنجوم المتوهجة والأرض الغنية بأنواع الحياة ، فكلها دليل واضح على أن أصل الكون أو أساسه يرتبط بزمان بدأ من لحظة معينة ، فهو إذاً حدث من الأحداث . ومعنى ذلك أنه لابد لأصل الكون من خالق أزلى ليس له بداية ، عليم محيط بكل شىء ، قوى ليس لقدرته حدود ، ولا بد أن يكون هذا الكون من صنع يديه .

إن ملاءمة الأرض للحياة تتخذ صورا عديدة لا يمكن تفسيرها على أساس المصادفة أو العشوائية . فالأرض كرة معلقة فى الفضاء تدور حول نفسها ، فيكون فى ذلك تتابع الليل والنهار ، وهى تسبح حول الشمس مرة فى كل عام ، فيكون فى ذلك تتابع الفصول ، الذى يؤدى بدوره إلى زيادة مساحة الجزء الصالح للسكنى من سطح كوكبنا ويزيد من اختلاف الأنواع النباتية أكثر مما لو كانت الأرض ساكنة . ويحيط بالأرض غلاف غازى يشتمل على الغازات اللازمة للحياة ويمتد حولها إلى ارتفاع كبير (يزيد على ٥٠٠ ميل)

ويبلغ هذا الغلاف الغازى من الكثافة درجة تحول دون وصول ملايين الشهب القاتلة ميا إلينا ، منقضة بسرعة ثلاثين ميلاً فى الثانية ، والغلاف الجوى الذى يحيط بالأرض يحفظ درجة حرارتها فى الحدود المناسبة للحياة ، ويحمل بخار الماء من المحيطات إلى مسافات بعيدة داخل القارات ، حيث يمكن أن يتكاثف مطراً يحيى الأرض بعد موتها ، والمطر مصدر الماء العذب ؛ ولولاه لأصبحت الأرض صحراء جرداء خالية من كل أثر للحياة . ومن هنا نرى أن الجو والمحيطات الموجودة على سطح الأرض تمثل عجلة التوازن فى الطبيعة .

ويمتاز الماء بأربع خواص هامة تعمل على صيانة الحياة فى المحيطات والبحيرات والأنهار ، وخاصة حينما يكون الشتاء قارسا وطويلا ؛ فالماء يمتص كميات كبيرة من الأوكسجين عندما تكون درجة حرارته منخفضة . وتبلغ كثافة الماء أقصاها فى درجة أربعة مئوية . والثلج أقل كثافة من الماء مما يجعل الجليد المتكون فى البحيرات والأنهار يطفو على سطح الماء لخفته النسبية فيهيىء بذلك الفرصة لاستمرار حياة الكائنات التى تعيش فى الماء فى المناطق الباردة . وعند مايتجمد الماء تنطلق منه كميات كبيرة من الحرارة تساعد على صيانة حياة الأحياء التى تعيش فى البحار .

أما الأرض اليابسة فهى بيئة ثابتة لحياة كثيرة من الكائنات الأرضية ، فالتربة تحتوى العناصر التى يمتصها النبات ويمثلها ويحولها إلى أنواع مختلفة من الطعام يفتقر إليها الحيوان . ويوجد كثير من المعادن قريبا من سطح الأرض ، مما هيأ السبيل لقيام الحضارة الراهنة ونشأة كثير من الصناعات والفنون . وعلى ذلك فإن الأرض مهيأة على أحسن صورة للحياة . ولا شك أن كل هذا من تيسير حكيم خبير ، وليس من المعقول أن يكون مجرد مصادفة أو خبط عشواء . ولقد كان أشعياء على حق عندما قال مشيراً إلى الله : « لم يخلقها باطلا . للسكن صوّرها » (٤٥ : ١٨) .

وكثيراً ما يسخر البعض من صغر حجم الأرض بالنسبة لما حولها من فراغ لا نهائى .

ولو أن الأرض كانت صغيرة كالقمر ، أو حتى لو أن قطرها كان ربع قطرها الحالى لعجزت عن احتفاظها بالغلافين الجوى والمائى اللذين يحيطان بها ، ولصارت درجة الحرارة فيها بالغة حد الموت . أما لو كان قطر الأرض ضعف قطرها الحالى لتضاعفت مساحة سطحها أربعة أضعاف وأصبحت جاذبيتها للأجسام ضعف ماهى عليه ، وانخفض تبعاً لذلك ارتفاع غلافها الهوائى ، وزاد الضغط الجوى من كيلو جرام واحد إلى كيلو جرامين على السنتيمتر المربع ، ويؤثر كل ذلك أبلغ الأثر فى الحياة على سطح الأرض ، فتتسع مساحة المناطق الباردة اتساعاً كبيراً ، وتنقص مساحة الأراضى الصالحة للسكنى نقصاً ذريعاً ، وبذلك تعيش الجماعات الإنسانية منفصلة أو فى أماكن متنائية ، فتزداد العزلة بينها ويتعذر السفر والاتصال بل قد يصير ضرباً من ضروب الخيال .

ولو كانت الأرض فى حجم الشمس مع احتفاظها بكثافتها لتضاعفت جاذبيتها للأجسام التى عليها ١٥٠ ضعفا ، ولنقص ارتفاع الغلاف الجوى إلى أربعة أميال ، ولأصبح تبخر الماء مستحيلا ، ولارتفع الضغط الجوى إلى مايزيد على ١٥٠ كيلوجراما على السنتيمتر المربع ولوصل وزن الحيوان الذى يزن حالياً رطلا واحداً إلى ١٥٠ رطلا ، ولتضاءل حجم الإنسان حتى صار فى حجم ابن عرس أو السنجاب ، ولتعذرت الحياة الفكرية لمثل هذه المخلوقات .

ولو أزيحت الأرض إلى ضعف بعدها الحالى عن الشمس ، لنقصت كمية الحرارة التى تتلقاها من الشمس إلى ربع كميتها الحالية ، وقطعت الأرض دورتها حول الشمس فى وقت أطول ، وتضاعف تبعاً لذلك طول فصل الشتاء وتجمدت الكائنات الحية على سطح الأرض . ولو نقصت المسافة بين الأرض والشمس إلى نصف ماهى عليه الآن لبلغت الحرارة التى تتلقاها الأرض أربعة أمثال ، وتضاعفت سرعتها المدارية حول الشمس ، ولآلت الفصول إلى نصف طولها الحالى إذا كانت هنالك فصول مطلقا ، ولصارت الحياة على سطح الأرض غير ممكنة .

وعلى ذلك فإن الأرض بحجمها و بعدها الحاليين عن الشمس وسرعتها في مدارها ، تهيىء للإنسان أسباب الحياة والاستمتاع بها فى صورها المادية والفكرية والروحية على النحو الذى نشاهده اليوم فى حياتنا .

فإذا لم تكن الحياة قد نشأت بحكمة و تصميم سابق فلابد أن تكون قد نشأت عن طريق المصادفة . فما هى تلك المصادفة إذن حتى نتدبرها ونرى كيف تخلق الحياة ؟ .

إن نظريات المصادفة والاحتمال لها الآن من الأسس الرياضية السليمة مايجعلها تطبق على نطاق واسع حينما انعدم الحكم الصحيح المطلق ، وتضع هذه النظريات أمامنا الحكم الأقرب إلى الصواب مع تقدير احتمال الخطأ فى هذا الحكم ... ولقد تقدمت دراسة نظرية المصادفة والاحتمال من الوجهة الرياضية تقدما كبيرا حتى أصبحنا قادرين على التنبؤ بحدوث بعض الظواهر التى نقول إنها تحدث بالمصادفة والتى لانستطيع أن نفسر ظهورها بطريقة أخرى (مثل قذف الزهر فى لعبة النرد) . وقد صرنا بفضل تقدم هذه الدراسات قادرين على التمييز بين ما يمكن أن يحدث بطريق المصادفة وما يستحيل حدوثه بهذه الطريقة ، وأن نحسب احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر فى مدى معين من الزمان . ولننظر الآن إلى الذى تستطيع أن تلعبه المصادفة فى نشأة الحياة :

إن البروتينات من المركبات الأساسية فى جميع الخلايا الحية . وهى تتكون من خمسة عناصر هى : الكربون ، والأيدروجين ، والنيتروجين ، والأوكسجين ، والكبريت . ويبلغ عدد الذرات فى الجزىء البروتينى الواحد ٤٠٠٠٠ ذرة . ولما كان عدد العناصر الكيموية فى الطبيعة ٩٢ عنصرا موزعة كلها توزيعا عشوائيا ، فان احتمال اجتماع هذه العناصر الخمسة لكى تكون جزيئا من جزئيات البروتين يمكن حسابه لمعرفة كمية المادة التى ينبغى أن تخلط خلطا مستمرا لكى تؤلف هذا الجزىء ، ثم لمعرفة طول الفترة الزمنية اللازمة لكى يحدث هذا الاجتماع بين ذرات الجزىء الواحد .

وقد قام العالم الرياضى السويسرى تشارلزيوجين جاى بحساب هذه العوامل جميعا فوجد أن الفرصة لا تتهيأ عن طريق المصادفة لتكوين جزىء بروتينى واحد إلا بنسبة ١ إلى ١٠ ^١٦٠^ ، أى بنسبة ١ إلى رقم عشرة مضروبا فى نفسه ١٦٠ مرة . وهو رقم لا يمكن النطق به أو التعبير عنه بكلمات . وينبغى أن تكون كمية المادة التى تلزم لحدوث هذا التفاعل بالمصادفة بحيث ينتج جزىء واحد أكثر مما يتسع له كل هذا الكون بملايين المرات . ويتطلب تكوين هذا الجزىء على سطح الأرض وحدها عن طريق المصادفة بلايين لا تحصى من السنوات قدرها العالم السويسرى بأنها عشرة مضروبة فى نفسها ٢٤٣ مرة من السنين (١٠ ^٢٤٣^ سنة) .

إن البروتينات تتكون من سلاسل طويلة من الأحماض الأمينية . فكيف تتآلف ذرات هذه الجزيئات ؟ إنها إذا تآلفت بطريقة أخرى غير التى تتآلف بها ، تصير غير صالحة للحياة ، بل تصير فى بعض الأحيان سموما . وقد حسب العالم الإنجليزى ج . ب . ليثز J. B. Leathes الطرق التى يمكن أن تتآلف بها الذرات فى أحد الجزيئات البسيطة من البروتينات فوجد أن عددها يبلغ البلايين (١٠ ^٤٨^) . وعلى ذلك فإنه من المحال عقلا أن تتآلف كل هذه المصادفات لكى تبنى جزيئا بروتينيا واحدا .

ولكن البروتينات ليست إلا مواد كيموية عديمة الحياة ، ولا تدب فيها الحياة إلا عندما يحل فيها ذلك السر العجيب الذى لا ندرى من كنهه شيئا . إنه العقل اللانهائى ، وهو الله وحده ، الذى استطاع أن يدرك ببالغ حكمته أن مثل ذلك الجزىء البروتينى يصلح لأن يكون مستقرا للحياة فبناه وصوره وأغدق عليه سر الحياة .

اختـــبار شـــامـــل

كتبها

روبرت موريس بيج — عالم الطبيعة

حاصل على دكتوراه فى العلوم من جامعة هاملين — اشتغل فى معمل البحوث بحرية الجيش الأمريكى منذ سنة ١٩٢٧ — كان أول من اكتشف الرادار فى العالم سنة ١٩٣٤ ، سجل نحو ٣٧ بحثا معظمها فى الرادار؛ ألف كثيرا من الكتب — يعمل فى الوقت الحاضر مديرا مساعدا فى معامل بحوث البحرية الأمريكية .

يتطلب اختبار صحة فرض من الفروض تهيئة ظروف معينة تناسبه ، وذلك للحصول على نتائج يوصل إليها هذا الفرض ، على أساس أنه فرض سليم . وعلى ذلك فإنه لاختبار صحة فرض معين ينبغى أن تتوافر شروط ثلاثة : ١ — ظروف معينة ٢ — تحقيق نتائج تتفق مع سلامة هذا الفرض ٣ — التسليم بصحة هذا الفرض حتى يثبت عكس ذلك . أما الشرطان الأولان ، فلا يدور حولهما جدال ، وأما الشرط الثالث فإنه كثيرا ما يهمل عند اختبار صحة الفرض رغم أهميته البالغة .

فعندما كانت السفن قديما تصنع من الخشب ، بسبب شيوع الاعتقاد أنه لابد أن تصنع هذه السفن من مواد أقل كثافة من الماء لـكى تستطيع أن تطفو ، ظهر فرض أو اقتراح جديد يتلخص فى أنه من الممكن أن تصنع سفن من الحديد الذى هو أكثر كثافة من الماء ، وتستطيع هذه السفن برغم ذلك أن تطفو فوق الماء . وقد أنكر أحد الحدادين صحة هذا الفرض وذهب إلى أن السفن المصنوعة من الحديد لا يمكن أن تطفو على الماء لأن الحديد لا يطفو على الماء ، وأيد هذا الحداد وجهة نظره بأن أخذ قطعة من الحديد على صورة

حدوة الفرس وألقاها فى الماء فغاصت فيه . إن هذا الحداد لم يشأ أن يسلم ولو مؤقتا بصحة هذا الفرض ، فأعماه ذلك عن أن يفكر فى تجربة مناسبة لاختباره ، ربما وصلته إلى نتيجة تختلف عن النتيجة التى وصل إليها . ولو أنه سلّم ولو مؤقتا بصحة هذا الفرض لألقى فى الماء إناء أو حوضاً من الحديد بدلا من حدوة الفرس .

وفى بعض الأحيان يتطلب اختبار صحة بعض الفروض ملاحظات قد لا تتوافر أو تتيسر لشخص معين ، فإذا فرضنا مثلا أن شخصاً لا يستطيع أن يلاحظ إلا الأشياء التى تـكون طافية على وجه المحيط ، فإن مثل هذا الشخص يعجز عن مشاهدة الأشياء التى تطير فى الهواء أو تغوص فى الماء ، فبينما هو يدرك الأشياء التى تسبح على سطح المـاء ، كالسفن الكبيرة والصغيرة والبقايا العضوية الطافية والطيور عندما تحلق فوق سطح الماء ، فإن الطيور والطائرات التى تطير فى الهواء ، والأسماك والغواصات التى تسبح فى جوف الماء ، تعتبر غير موجودة بالنسبة إليه . فإذا ظهر لهذا الشخص طائر يكون قد هبط من الهواء إلى سطح الماء ، أو جسم مغمور خرج من جوف الماء إلى سطحه ، فإن ذلك يعتبر بالنسبة لهذا الشخص بمثابة ظهور شىء جديد من العدم . وبالعكس إذا اختفى جسم كان على سطح الماء بأن طار فى الهواء أو غاص فى الماء ، فإن هذا الشخص يعتبر هذه الظاهرة فناء أو زوالا . وهو سوف يجد أن هنالك بعض الظواهر يستطيع أن يفهمها فهماً واضحاً ، وتلك هى الظواهر التى تتصل بالأجسام الطافية على سطح الماء . ولـكن سوف تصادفه ظواهر أخرى لا يستطيع لها فهماً أو إدراكا ، وتلك هى التى تتعلق بظهور بعض الأجسام فجأة على سطح الماء أو اختفائها فجأة من فوق سطحه .

فإذا قابل هذا الشخص شخصاً آخر يستطيع بطريقة ما أن يلاحظ الأشياء التى تطير فى الهواء ، أو تتحرك فى جوف الماء ، فإن كثيراً من الظواهر التى شاهدها الشخص الأول وعجز عن أن يجد لها تفسيراً يمكن شرحها وإدراك أسرارها بمساعدة الشخص الثانى ، ومع

ذلك فإن الشخص الأول قد يواجه بعض الصعوبات فى إدراك بعض المعانى الأساسية التى تعينه على فهم الموضوع مثل الطيران فى الهواء أو الغوص فى الماء . وسوف يميل هذا الشخص بطبيعة الحال إلى التشكك فى قول صاحبه حتى تتبين له بطريقة من الطرق صحة المعلومات التى يقدمها له . وقد لايكون ذلك أمرا هينا ، ورغم ذلك فإن صاحبه يستطيع أن يثبت له صدقه بأن يتنبأ له فى ضوء ما يراه (مما يعجز الشخص الأول عن ملاحظته) ببعض الظواهر والأشياء التى تتحقق فعلا . فهو يستطيع أن يقول له مثلا إن طائرا سوف يهبط إلى سطح الماء ، ثم لا يلبث الطائر أن يهبط فعلا لكى يختطف سمكة من الماء . وتعتبر صحة التنبؤ فى هذه الحالة دليلا على صدق صاحبه فيما يشاهده ويقوله .

ولننتقل بعد هذه المقدمة الموجزة إلى فكرة وجود الله ، ودعنا نعتبرها الآن كما يعتبرها البعض مجرد فرض . فإذا أردنا أن نختبر صحة هذا الفرض ، فلابد أن نسلم أولا ، ولو مؤقتا ، بأنه فرض صحيح سواء أكنا نعتقد فى ذلك أم لا نعتقد ، فإذا لم نسلم بصحة هذا الفرض فإننا نعجز عن الوصول إلى اختبار حقيقى له .

ولا بد لنا أن نسلم فوق ذلك بما يسلم به الكثيرون من أن قدرتنا على الملاحظة لا تستطيع أن تمتد لغير جزء ضئيل نسبيا من الحقيقة الكلية . فالإله الذى نسلم بوجوده لا ينتمى إلى عالم الماديات ولا تستطيع حواسنا المحدودة أن تدركه ، وعلى ذلك فمن العبث أن نحاول إثبات وجوده باستخدام العلوم الطبيعية لأنه يشغل دائرة غير دائرتها المحدودة الضيقة . فإذا لم يكن للإله وجود مادى فلا بد أن يكون ذلك الإله روحانيا ، أو هو يوجد فى عالم من الحقيقة غير ذلك العالم الفيزيقى على أية حال ، وبذلك فإنه لا يمكن أن تحده تلك الأبعاد الثلاثة ، أو أن يكون خاضعا لقيود الزمان التى نعرفها . ولا بد لنا أن نسلم أن هذا الكون المادى الذى يخضع لقيود الزمان والمكان ليس إلا جزءا يسيرا من الحقيقة الكبرى التى ينطوى عليها هذا الوجود . وليس مثل ذلك إلا كمثل سطح البحر بالنسبة

للشخص الذى أشرنا إليه فى بدء الحديث والذى يعتبر سطح البحر بالنسبة له جزءا ضئيلا من العوالم الأخرى الموجودة فعلا والتى لا يستطيع أن يدركها بسبب قصوره ولكنه قد لا يعجز عن الاستدلال عليها .

فإذا سلمنا بوجود الله فلا بد أن نسلم بقدرته على أن يكشف لنا بعض الحقائق الغيبية التى لا نستطيع أن ندركها لقصورنا . وإننا لنجد فى الكتب السماوية كثيرا من المعلومات حول العالم الروحانى . وقد وصلت هذه المعلومات إلينا عن طريق بعض البشر من الرسل الذين كشف الله لهم من عوالم الغيب مالم يكشفه لغيرهم . ولا يمكن أن تكون هذه النبوءات خاضعة لقيود الزمان التى نعرفها . وليس التنبؤ بالغيب هو الدليل الوحيد على صدق الرسل ، ولكننا نشير إليه كمثال لطريقة من طرق الاستدلال على صحة ما جاءوا به .

وقد سبقت المسيح (*) (عليه السلام) مثلا نبوءات عديدة جاءت قبله بمئات السنين وتناولت كثيرا من المعلومات حول شخصه وطبيعته وما سوف يقوم به أو يحدث له . وكلها من الأشياء التى عجزت العلوم حتى اليوم أن تجد لها تفسيرا وقد أيدت الأيام وأثبت التاريخ صدق هذه النبوءات جميعا ، فقامت بذلك دليلا على صحة رسالته . إن الإيمان بوجود الله من الأمور الخاصة التى تنبت فى شعور الإنسان وضميره ، وتنمو فى دائرة خبرته الشخصية .

وإذا أراد الإنسان أن يتثبت من صحة المعلومات الغيبية التى يخبره بها شخص آخر ، فلا بد أن يشترك فى التجربة ويتهيأ لها حتى يستطيع أن يحكم عليها . وكذلك الحال فيما يتعلق بالإيمان بالله ، فلا بد أن يدرس الإنسان أولا نوع العلاقات التى يمكن أن تكون

(*) وكذلك تنبأ السيد المسيح بمحمد عليه السلام ، كما جاء فى قول الله تعالى : « وإذ قال عيسى ابن مريم يابنى إسرائيل إنى رسول الله إليكم مصدقا لما بين يدى من التوراة ومبشرا برسول يأتى من بعدى اسمه أحمد . . » سورة الصف « آية ٦ » (المترجم) .

بينه وبين خالقه ، وما ينبغى أن تكون عليه هذه العلاقات : فإذا درس الإنسان الشروط التى يلزم توافرها لقيام هذه العلاقة واتجه بقلبه وكليته نحو تحقيق هذه الشروط فإنه سوف يشاهد الحقيقة كاملة ، عندئذ يغمر الإيمان قلبه ويؤثر فى حياته ولا يدع فى نفسه مجالاً للشك ، وإذ ذاك يكون الله أقرب إليه من نفسه ويصير إيمانه به يقينا .

درس من شجيرة الورد

كتبها

ميربت ستانلى كونجدن – عالم طبيعى وفيلسوف

دكتوراه من جامعة بورتون – أستاذ سابق بكلية ترنيى بفلوريدا – عضو الجمعية الأمريكية الطبيعية – إخصائى فى الفيزياء وعلم النفس وفلسفة العلوم والبحوث الإنجيلية ؛

منذ سنوات عديدة رأيت شجيرة ورد جميلة مزهرة نمت على جانب طريق منعزلة فى بنسلفانيا. وعندما مررت بالمكان بعد فترة من الزمن، رأيت بجوار الشجيرة أنقاض كوخ صغير متهدم وقد غطتها الأعشاب و بعض البقايا النباتية . وكانت أقرب المساكن تبعد عن هذا المكان بما لا يقل عن نصف ميل . وقد استبعدت من خاطرى أن تكون هذه الشجيرة قد نمت بجوار الكوخ بمحض المصادفة من بذرة حملتها الريح أو الماء أو بعض الحيوانات الأخرى، أو من جزء من ساق الورد قذفت به الأقدار إلى هذا المكان. لقد أدركت بالبداهة أنه لا بد أن تكون هذه الشجيرة قد زرعها إنسان لينتفع بها بجوار ذلك الكوخ . ومع أننى لم أر هذه الشجيرة عند زراعتها و ليس لدىّ مرجع أستدل به على تاريخها فإننى لم أشك فى أنها قد زرعت فى مكانها وتحت ظروفها بوساطة الإنسان .

هذا نوع من الاستدلال.. وقد نستبعد فى بادئ الأمر استخدام هذا النوع من المنطق أو التفكير فى ميادين العلوم . ولكننا سوف تصدمنا الحقيقة، وهى أن هذا الأسلوب من أساليب الاستدلال هو الأسلوب الوحيد الذى قام عليه علم من أقدم العلوم الطبيعية ، ألا وهو الفلك . فنحن لا نستطيع أن نخضع المجرات والنجوم والسيارات فى أفلاكها لحكم التجربة، كما أننا لا نستطيع أن نتخلص من آثار الأشعة الكونية التى تفصل بيننا وبين

هذه الأجرام السماوية عند دراستها ، بل لا نستطيع أن نعدل ما يطرأ على الموجات الضوئية والصوتية المنبعثة من هذه الأجرام من تغيرات بسبب المسافات الشاسعة التى تفصل بيننا وبينها .

ومع كل ذلك فإن هذه الظروف لم تحل بيننا وبين دراسة هذه الكواكب والنجوم فى سمواتها ، والاستفادة من النظريات والقوانين التى وصلنا إليها فى دراسات أخرى مشابهة فى ميادين العلوم . وقد وصلنا بفضل كل ذلك إلى كثير من المعلومات والحقائق عن هذه العوالم التى لا نستطيع أن نراها إلا من بعد ، ولا نستطيع أن نفحصها إلا تحت ظروف صعبة معقدة . وما بالنا نذهب بعيدا وقد درسنا الذرة واستخدمنا ما نعرفه من قوانين الكتلة والطاقة فى استنباط صفاتها وتركيبها وخواصها ، ونحن مع ذلك لم نر الذرة حتى اليوم بطريقة مباشرة . ولقد أيدت القنبلة الذرية الأولى ما وصلنا إليه من قوانين ونظريات حول تركيب الذرة غير المنظورة ووظائفها . إننا نستدل على هذه الظواهر جميعا بآثارها ، معتمدين فى ذلك على الاستدلال المنطقى الصرف وعلى ما لدينا من حقائق أولية بسيطة تتعلق بهذه الظواهر والأشياء . وإننا لنستطيع أن نستخدم نفس المنطق الاستدلالى فى إدراك وجود الله تعالى ومعرفة صفاته . إننا نستطيع أن نستخدم المنطق لكى ندرك أن لخالق هذا الكون صفات تناظر الصفات التى نجدها فى أنفسنا ، فلا بد أن يكون سبحانه متصفا بالحكمة والإرادة والقدرة .

ومما لا شك فيه أننا نحتاج فى محاولتنا لوصف الخالق ومعرفة صفاته إلى مصطلحات ومعان تختلف اختلافا بينا عن تلك التى نستخدمها عندما نصف عالم الماديات ؛ فالصفات المادية والتفسيرات الميكانيكية التى تقوم على نظريات السلوكيين تعجز عن أن تعيننا على تحقيق هذه الغاية . وبخاصة بعد أن تبين لنا أن هذا الكون الذى نعيش فيه لا يمكن أن يكون مادة صرفاً وإنما هو مادة وروح ، أو مادة وغير مادة . ولا نستطيع أن نصف الأشياء غير المادية بالأوصاف المادية وحدها .

وكثيرا ما طلبت إلى تلاميذى أن يصفوا لى شيئا غير مادى مثل « الفكرة » ، وطلبت إليهم أن يبينوا لى التركيب الكيموى للفكرة وطولها بالسنتيمترات ووزنها بالجرامات ولونها وضغطها وأن يصفوا لى شكلها وصورتها . وقد عجزوا جميعا عن تحقيق ذلك . وصار من الواضح أنه لكى نصف أمرا غير مادى لابد من استخدام مصطلحات وأوصاف أخرى تختلف اختلافا كبيرا عن المصطلحات التى نستخدمها فى دائرة العلوم .

إننا لانستطيع أن نسخر من هذه المشكلة أو نفر منها. فلو لم يكن هذا الكون ثنائيا لاستطعنا أن نعرف الفكرة تعريفا ماديا صرفا ، وهو مالم يحدث أبدا . والنظريات المادية التى قدمها ديموقريطس وهوبز والسلوكيون ، وكذلك النظريات المثالية الصرف التى تفسر هذا الكون تفسيرا معنويا خالصا مما قدمه ليبنتز وبيركلى وهيجل ، نقول إن هذه النظريات الأحادية جميعا لاتعدو أن تكون مجرد افتراضات تقوم على التخمين ولا تستند إلى أى أساس من الوجهة التجريبية . ولابد لأى فلسفة تحاول أن تفسر الطبيعة والكون من أن تختبر أولا لمعرفة مدى قدرتها على تفسير سائر أنواع الحقائق والعوامل والعناصر التى يتألف منها هذا الكون أو تظهر فيه .

إن العلوم حقائق مختبرة ، ولكنها مع ذلك تتأثر بخيال الإنسان وأوهامه ومدى بعده عن الدقة فى ملاحظاته وأوصافه واستنتاجاته . ونتائج العلوم مقبولة داخل هذه الحدود. فهى بذلك مقصورة على الميادين الكمية فى الوصف والتنبؤ ، وهى تبدأ بالاحتمالات وتنتهى بالاحتمالات كذلك ، وليس باليقين . ونتائج العلوم بذلك تقريبية وعرضة للأخطاء المحتملة فى القياس والمقارنات ، ونتائجها اجتهادية وقابلة للتعديل بالإضافة والحذف ، وليست نهائية . وإننا لنرى أن العالم عندما يصل إلى قانون أو نظرية يقول إن هذا هو ما وصلنا إليه حتى الآن ، ويترك الباب مفتوحا لما قد يستجد من التعديلات.

إن العلوم تبدأ بقضايا أو بدهيات مسلم بصحتها برغم أنها لا تستند أساسا على حقيقة

فيزيائية ملموسة . وعلى ذلك فإن العلوم تقوم على أساس فلسفي . والخبرة الشخصية فى العلوم كما فى الفلسفة والدين هى المحك النهائى والملاذ الأخير الذى تختبر به جميع الحقائق فى العلوم كما فى الفلسفة والدين . وبرغم أنه لابد أن تكون الحقائق والنظريات التى يصل إليها رجال العلوم قابلة للاختبار والتحقيق على أيدى غيرهم من العلماء فإن إدراكنا الشخصى للظواهر الطبيعية يعتبر أمراً نسبياً ويتوقف على ظروف خاصة بنا .

ومع كل ذلك فإن هذه الحدود والقيود لا تهون من شأن الطريقة العلمية ولا من قيمة النتائج التى نصل إليها باستخدامها ، ولـكنها توجه الجهود وتقيد النتائج . ومن ذلك ندرك عجز العلوم عجزاً كلياً عن أن تعالج المشكلات التى تبعد عن التحليل أو التركيب الكمى .

فلننتقل الآن إلى السؤال الذى يدور حول وجود الله ، وهو بطبيعة الحال من الأسئلة التى لا تستطيع العلوم بقيودها السابقة ودائرتها المادية الضيقة أن تعالجها . ولـكنه إذا كان هنالك تأثير من العالم الروحى على العالم المادى ، فإن هذا التأثير يدخل فى دائرة العلوم الطبيعية . ولابد من قبول أية طريقة سليمة تستطيع أن تعالج هذه المشكلة ، ومن ذلك طريقة الاستدلال المنطقى التى تقوم على تفسير النتائج بنظائرها أو مثيلاتها ، وهى الطريقة التى أشرنا إليها من قبل .

وتعالج العلوم كثيراً من الظواهر الطبيعية التى تحدث فى هذا الـكون وبرغم أن العلوم لا تؤيد وجود عالم غير مادى تأييداً كاملا ؛ فإنها لا تستطيع أن تنفى بصورة قاطعة وجود عوالم أخرى غير مادية وراء العالم المادى . و نستطيع بطريقة الاستدلال والقياس بقدرة الإنسان وذكائه ، فى عالم يفيض بالأمور العقلية ، أن نصل إلى وجوب وجود قوة مسيطرة مدبرة تدير هذا الـكون وتدبر أموره وتعيننا على فهم ما يغمض علينا من أمر منحنيات التوزيع ، ودورة الماء فى الطبيعة ، ودورة ثانى أوكسيد الـكربون فيها ، وعمليات التكاثر العجيبة ، وعمليات التمثيل الضوئى ذات الأهمية البالغة فى اختزان الطاقة الشمسية وما لها من أهمية بالغة فى حياة

الكائنات الحية ، وما لا يحصى من عجائب هذا الكون . إذ كيف يتسنى لنا أن نفسر هذه العمليات المعقدة المنظمة تفسيرا يقوم على أساس المصادفة والتخبط العشوائي ؟ وكيف نستطيع أن نفسر هذا الانتظام فى ظواهر الكون والعلاقات السببية ، والتكامل ، والغرضية ، والتوافق ، والتوازن ، التى تنتظم سائر الظواهر وتمتد آثارها من عصر إلى عصر ؟ كيف يعمل هذا الكون دون أن يكون له خالق مدبر هو الذى خلقه وأبدعه ودبر سائر أموره ؟ .

إن جميع ما فى الكون يشهد على وجود الله سبحانه ويدل على قدرته وعظمته . وعندما نقوم نحن العلماء بتحليل ظواهر هذا الكون ودراستها ، حتى باستخدام الطريقة الاستدلالية ، فإننا لا نفعل أكثر من ملاحظة آثار أيادى الله وعظمته (*) . ذلك هو الله الذى لا نستطيع أن نصل إليه بالوسائل العلمية المادية وحدها ، ولكننا نرى آياته فى أنفسنا وفى كل ذرة من ذرات هذا الوجود . وليست العلوم إلا دراسة خلق الله وآثار قدرته .

* انظر إلى إبداع القرآن إذ يقول : « أمن خلق السماوات والأرض وأنزل لكم من السماء ماء فأنبتنا به حدائق ذات بهجة ما كان لكم أن تنبتوا شجرها . أإله مع الله بل هم قوم يعدلون » : سورة النمل آية ٦٠ (المترجم) .

النتيجة الحتمية

كتبها

جون كليفلاند كوثران – من علماء الكيمياء والرياضة

دكتوراه من جامعة كورنل – رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة دولث – أخصائى فى تحضير النترازول وفى تنقية التنجستين

قال لورد كيلفن – وهو من علماء الطبيعة البارزين فى العالم – هذه العبارة القيمة :
« إذا فكرتَ تفكيراً عميقاً فإن العلوم سوف تضطرك إلى الاعتقاد فى وجود الله »
ولا بد أن أعلن عن موافقتى كل الموافقة على هذه العبارة .

إن ملاحظة هذا الكون ملاحظة تقوم على الخبرة والذكاء وتدبر ما نعرفه عنه من جميع النواحى سوف تقودنا إلى التسليم بوجود ثلاثة عوالم من الحقائق ، هى : العالم المادى (المادة) والعالم الفكرى (العقل) والعالم الروحى (الروح) . وإن ما تقدمه الكيمياء فى هذا الميدان لا بد أن يكون محدوداً لأنه قليل من كثير فى هذا المجال .

والكيميا ، بحكم اختصاصها بدراسة التركيب والتغيرات التى تطرأ على المادة ، بما فى ذلك تحول المادة إلى طاقة وتحول الطاقة إلى مادة ، تعدّ من العلوم المادية التى ليس لها صلة بعالم الروحيات . فكيف إذن يتسنى للكيميا أن تقدم دليلا ماديا على وجود الروح الأعظم أو الله الذى خلق هذا الكون ؟ وكيف ينتظر منها أن تختبر الفرض الذى يدّعى أن هذا الكون قد نشأ بمحض المصادفة وأن المصادفة هى التى تدبره وتديره ، وأن جميع ما يحدث فيه يتم بالطريقة العشوائية ؟

إننا لنرى أن التطورات الهامة التى تمت فى جميع العلوم الطبيعية خلال المائة السنة

الأخيرة ، بما فى ذلك الكيميا ، قد حدثت بسبب استخدام الطريقة العلمية فى المادة والطاقة . وعند استخدام هذه الطريقة تبذل كل الجهود للتخلص من كل احتمال من الاحتمالات الممكنة التى تجعل النتيجة التى نصل إليها راجعة إلى محض المصادفة .

وقد أثبتت جميع الدراسات العلمية بصورة ثبتت فى الماضى ولا تزال ثابتة فى الحاضر أن سلوك أى جزء من أجزاء المادة مهما صغر أو تضاءل حجمه ، لا يمكن أن يكون سلوكا عشوائياً ، بل إنه على نقيض ذلك يخضع لقوانين طبيعية محددة . وفى كثير من الأحيان يتم اكتشاف القانون قبل اكتشاف أسبابه أو فهم طريقة عمله بفترة طويلة من الزمن . ولكن بمجرد معرفة القانون وتحديد الظروف التى يعمل فى ظلها ، يثق الكيمويون فيه كل الثقة . ويظل القانون عاملا ومؤديا إلى نفس النتائج . وليس من المعقول أن يكون لدى الكيمويين كل هذه الثقة فى القوانين الطبيعية لو أن سلوك المادة والطاقة كان من النوع العشوائى الذى تتحكم فيه المصادفة . وعندما يتم أخيراً إدراك الأسباب التى تجعل هذا القانون الطبيعى عاملا وتفسر لنا حقيقته ، فإن أى أثر لفكرة العشوائية أو المصادفة فى سلوك المادة أو الطاقة سوف يندثر اندثاراً تاماً .

ومنذ مائة سنة تقريباً رتب العالم الروسى مانداليف العناصر الكيموية تبعاً لتزايد أوزانها الذرية ترتيباً دوريا . وقد وجد أن العناصر التى تقع فى قسم واحد تؤلف فصيلة واحدة ويكون لها خواص متشابهة . فهل يمكن إرجاع ذلك إلى مجرد المصادفة ؟ وكذلك تمكن العلماء بفضل هذا الترتيب أن يتنبأوا بوجود عناصر لم يكن البشر قد توصلوا إليها بعد ، بل أمكن التنبؤ بخواص هذه العناصر المجهولة وتحديدها تحديداً دقيقاً ، ثم صدقت نبوءاتهم فى جميع الحالات ، فاكتشفت العناصر المجهولة وجاءت صفاتها مطابقة كل المطابقة للصفات التى توقعوها . فهل يبقى بعد ذلك مكان للاعتقاد فى أن أمور هذا الكون تجرى على أساس المصادفة ؟ إن اكتشاف مانداليف لا يطلق عليه اسم المصادفة الدورية ولكنه يسمى « القانون الدورى » !

وهل يمكن أن نفسر على أساس المصادفة ما وصفه وتوصل إليه العلماء السابقون من تفاعل ذرات عنصر « أ » مع ذرات عنصر « ب » وعدم تفاعلها مع عنصر « ج » ؟ كلا. إنهم قد فسروا ذلك على أساس أن هنالك نوعا من الميل أو الجاذبية بين جميع ذرات عنصر « أ » وجميع ذرات عنصر « ب » . ولكن هذا الميل أو الجاذبية منعدم بين ذرات عنصر « أ » وذرات عنصر « ج » .

وقد عرف العلماء كذلك أن سرعة التفاعل بين ذرات المعادن القلوية والماء مثلا تزداد بازدياد أوزانها الذرية ، بينما تسلك عناصر الفصيلة الهالوجينية سلوكا مناقضاً لهذا السلوك كل المناقضة . ولا يعرف أحد سبب هذا التناقض ، ومع ذلك فإن أحداً لم يرجع ذلك إلى محض المصادفة أو يظن أنه ربما يتعدل سلوك هذه العناصر بعد شهر أو شهرين ، أو تبعاً لاختلاف الزمان أو المكان ، أو يخطر بباله أن هذه الذرات ربما لا تتفاعل بنفس الطريقة ، أو بطريقة عكسية ، أو طريقة عشوائية .

وقد أثبت اكتشاف تركيب الذرة أن التفاعلات الكيموية التي اشاهدها والخواص التي نلاحظها ترجع إلى وجود قوانين خاصة وليست محض مصادفة عمياء .

انظر إلى العناصر الكيموية المعروفة التي يبلغ عددها اثنين بعد المائة ، ولاحظ ما بينها من أوجه التشابه والاختلاف العجيبة . فمنها الملون وغير الملون ، وبعضها غاز يصعب تحويله إلى سائل أو صلب ، وبعضها سائل والآخر صلب يصعب تحويله إلى سائل أو غاز ، وبعضها هش والآخر شديد الصلابة ، وبعضها خفيف والآخر ثقيل ، وبعضها موصل جيد والآخر ردىء التوصيل ، وبعضها مغناطيسى ، والآخر غير مغناطيسى ، وبعضها نشيط والآخر خامل ، وبعضها يكوّن أحماضاً والآخر يكوّن قواعد ، وبعضها معمر والآخر لا يبقى إلا لفترة محدودة من الزمان ، ومع ذلك فإنها جميعاً تخضع لقانون واحد هو القانون الدورى الذى أشرنا إليه :

ومع ما يبدو من التعقيد فى تركيب كل ذرّة من ذرات العناصر العديدة ، فإنها تتكون جميعاً من نفس الأنواع الثلاثة من الجزيئات الكهربية ؛ وهى البروتونات الموجبة والإلكترونات السالبة والنيوترونات والتى يعتبر كل منها ناشئاً عن اتحاد بروتون واحد مع إلكترون واحد . وجميع البروتونات والنيوترونات التى بالذرة الواحدة تقع فى نواة مركزية . أما الإلكترونات فإنها تدور حول محاورها فى مدارات مختلفة حول النواة وعلى أبعاد شاسعة منها مكونة ما يشبه مجموعة شمسية مصغرة . وعلى ذلك فإن معظم حجم الذرة يعتبر فراغا كما هى الحال فى المجموعة الشمسية .

ونستطيع أن نبسِّط الأمر فنقول إن الفرق بين ذرة عنصر معين وعنصر آخر يرجع إلى الفرق فى عدد البروتونات والنيوترونات التى بالنواة وإلى عدد وطريقة تنظيم الإلكترونات التى فى خارج النواة . وعلى ذلك فان ملايين الأنواع من المواد المختلفة سواء أكانت عناصر أم مركبات ، تتألف من جزيئات كهربية ليست فى الواقع إلا مجرد صور أو مظاهر من الطاقة . والمادة بوصفها تتكون من مجموعات من الجزيئات والذرات ، والجزئيات والذرات ذاتها ، والإلكترونات والنيوترونات التى تتألف منها الذرات ، والكهرباء والطاقة ذاتها ، إنما تخضع جميعاً لقوانين معينة وليست وليدة المصادفة بحيث يكفى عدد قليل جداً من ذرات أى عنصر للكشف عنه ومعرفة خواصه . وعلى ذلك فإن الكون المادى يسوده النظام وليس الفوضى ، وتحكمه القوانين وليس المصادفة أو التخبط .

فهل يتصور عاقل أو يفكر أو يعتقد أن المادة المجردة من العقل والحكمة قد أوجدت نفسها بنفسها بمحض المصادفة ؟ أو أنها هى التى أوجدت هذا النظام وتلك القوانين ثم فرضته على نفسها ؟ لاشك أن الجواب سوف يكون سلبياً . بل إن المادة عندما تتحول إلى طاقة أو تتحول الطاقة إلى مادة فإن كل ذلك يتم طبقاً لقوانين معينة ، والمادة الناتجة تخضع لنفس القوانين التى تخضع لها المادة المعروفة التى وجدت قبلها .

وتدلنا الكيمياء على أن بعض المواد فى سبيل الزوال أو الفناء ، ولكن بعضها يسير نحو الفناء بسرعة كبيرة والآخر بسرعة ضئيلة . وعلى ذلك فإن المادة ليست أبدية ، ومعنى ذلك أيضاً أنها ليست أزلية ، إذ أن لها بداية . وتدل الشواهد من الكيميا وغيرها من العلوم على أن بداية المادة لم تكن بطيئة أو تدريجية ، بل وجدت بصورة فجائية وتستطيع العلوم أن تحدد لنا الوقت الذى نشأت فيه هذه المواد . وعلى ذلك فإن هذا العالم المادى لابد أن يكون مخلوقا ، وهو منذ أن خلق يخضع لقوانين وسنن كونية محددة ليس لعنصر المصادفة بينها مكان .

فإذا كان هذا العالم المادى عاجزاً عن أن يخلق نفسه أو يحدد القوانين التى يخضع لها، فلابد أن يكون الخلق قد تم بقدرة كائن غير مادى . وتدل الشواهد جميعاً على أن هذا الخالق لابد أن يكون متصفاً بالعقل والحكمة . إلا أن العقل لا يستطيع أن يعمل فى العالم المادى كما فى ممارسة الطب والعلاج السيكولوجى دون أن يكون هنالك إرادة ، ولابد لمن يتصف بالإرادة أن يكون موجوداً وجوداً ذاتياً . وعلى ذلك فإن النتيجة المنطقية الحتمية التى يفرضها علينا العقل ليست مقصورة على أن لهذا الكون خالقاً فحسب ، بل لابد أن يكون هذا الخالق حكيما عليما قادراً على كل شىء حتى يستطيع أن يخلق هذا الكون وينظمه ويدبره ، ولابد أن يكون هذا الخالق دائم الوجود تتجلى آياته فى كل مكان . وعلى ذلك فإنه لامفر من التسليم بوجود الله خالق هذا الكون وموجهه ، كما أشرنا إلى ذلك فى بداية هذا المقال .

إن التقدم الذى أحرزته العلوم منذ أيام لورد كيلفن يجعلنا نؤكد بصورة لم يسبق لها مثيل ما قاله من قبل من أننا إذا فكرنا تفكيراً عميقاً فإن العلوم سوف تضطرنا إلى الإيمان بالله .

فلننظر إلى الحقائق دون ملل أو تحيز

كتبها

ادوارد لوثر كيسيل

إخصائى فى علم الحيوان والحشرات — حاصل على دكتوراه من جامعة كاليفورنيا — أستاذ علم الأحياء ورئيس القسم بجامعة سان فرانسيسكو — متخصص فى دراسة أجنة الحشرات والسلامندر والحشرات ذوات الجناحين.

أضاف البحث العلمى خلال السنوات الأخيرة أدلة جديدة على وجود الله زيادة على الأدلة الفلسفية التقليدية. ونحن لا نقصد من ذلك أن الأدلة الجديدة لازمة أو لا غنى عنها، فقد كان فى الإثباتات القديمة ما يكفى لإقناع أى إنسان يستطيع أن ينظر إلى الموضوع نظرة مجردة عن الميل أو التحيز. وأنا بوصفى ممن يؤمنون بالله أرحب بهذه الأدلة الجديدة لسببين: فهى أولا تزيد معرفتنا بآيات الله وضوحا. وهى ثانياً تساعد على كشف الغطاء عن أعين كثير من صرحاء الشكيين حتى يسلموا بوجود الله.

لقد عمت أمريكا فى السنوات الأخيرة موجة من العودة إلى الدين، ولم تتخط هذه الموجة معاهد العلم لدينا. ولاشك أن الكشوف العلمية الحديثة التى تشير إلى ضرورة وجود إله لهذا الكون قد لعبت دوراً كبيراً فى هذه العودة إلى رحاب الله والاتجاه إليه. وطبيعى أن البحوث العلمية التى أدت إلى هذه الأدلة لم يكن يقصد من إجرائها إثبات وجود الخالق، فغاية العلوم هى البحث عن خبايا الطبيعة واستغلال قواها، وهى لا تدخل فى البحث عن مشكلة النشأة الأولى؛ فهذه من المشكلات الفلسفية، والعلوم لاتهتم إلا بمعرفة كيف تؤدى الأشياء وظائفها، وهى لا تهتم بمعرفة من الذى جعلها تعمل أو تؤدى هذه الوظائف.

ولكن كل إنسان — حتى أولئك الذين يشتغلون بالعلوم الطبيعية — لديه ميل أو نزعة نحو الفلسفة . ومما يؤسف له أن المرموقين من العلماء ليسوا دائماً من الفلاسفة الممتازين ، فقليل منهم هم الذين يفكرون فى أمور النشأة الأولى . وقد يعتقد بعضهم أن هذا الكون هو خالق نفسه ، على حين يرى البعض الآخر أن الاعتقاد فى أزلية هذا الكون ليس أصعب من الاعتقاد فى وجود إله أزلى .

ولكن القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية يثبت خطأ هذا الرأى الأخير . فالعلوم تثبت بكل وضوح أن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً ، فهنالك انتقال حرارى مستمر من الأجسام الحارة إلى الأجسام الباردة ، ولا يمكن أن يحدث العكس بقوة ذاتية بحيث تعود الحرارة فترتد من الأجسام الباردة إلى الأجسام الحارة . ومعنى ذلك أن الكون يتجه إلى درجة تتساوى فيها حرارة جميع الأجسام وينضب فيها معين الطاقة . ويومئذ لن تكون هنالك عمليات كيموية أو طبيعية ، ولن يكون هنالك أثر للحياة نفسها فى هذا الكون . ولما كانت الحياة لا تزال قائمة ، ولا تزال العمليات الكيموية والطبيعية تسير فى طريقها ، فإننا نستطيع أن نستنتج أن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً ، وإلا لاستهلكت طاقته منذ زمن بعيد وتوقف كل نشاط فى الوجود . وهكذا توصلت العلوم — دون قصد — إلى أن لهذا الكون بداية . وهى بذلك تثبت وجود الله ، لأن ماله بداية لا يمكن أن يكون قد بدأ نفسه ولابد له من مبدئ ، أو من محرك أوّل ، أو من خالق ، هو الإله .

ولا يقتصر ما قدمته العلوم على إثبات أن لهذا الكون بداية ، فقد أثبتت فوق ذلك أنه بدأ دفعة واحدة منذ نحو خمسة بلايين سنة . والواقع أن الكون لا يزال فى عملية انتشار مستمر تبدأ من مركز نشأته . واليوم لا بد لمن يؤمنون بنتائج العلوم أن يؤمنوا بفكرة الخلق أيضاً ، وهى فكرة تستشرف على سنن الطبيعة ، لأن هذه السنن إنما هى ثمرة الخلق،

ولا بد لهم أن يسلموا بفكرة الخالق الذى وضع قوانين هذا الكون ، لأن هذه القوانين ذاتها مخلوقة ، وليس من المعقول أن يكون هنالك خلق دون خالق: هو الله . وما إن أوجد الله مادة هذا الكون والقوانين التى تخضع لها حتى سخرها جميعاً لاستمرار عملية الخلق عن طريق التطور .

إننى واثق أن كلمة التطور قد أسىء فهمها فى كثير من الدوائر حتى صار مجرد النطق بها يثير التعجب . وإننى أفهم ما يعنيه هؤلاء الأصدقاء ، بل أتفق معهم فى أن التطور المقصود هنا هو التطور المادى أو الميكانيكى الذى ينبغى أن نفرق بينه وبين التطور الخلقى أو الإبداعى كل التفرقة . ولو أن جميع المشتغلين بالعلوم نظروا إلى ما تعطيهم العلوم من أدلة على وجود الخالق بنفس روح الأمانة والبعد عن التحيز الذى ينظرون به إلى نتائج بحوثهم ، ولو أنهم حرروا عقولهم من سلطان التأثر بعواطفهم وانفعالاتهم، فإنهم سوف يسلمون دون شك بوجود الله ، وهذا هو الحل الوحيد الذى يفسر الحقائق. فدراسة العلوم بعقل متفتح سوف تقودنا بدون شك إلى إدراك وجود السبب الأول الذى هو الله (*)

ولقد منّ الخالق على جيلنا وبارك جهودنا العلمية بكشف كثير من الأمور حول الطبيعة ؛ وصار من الواجب على كل إنسان ، سواء أكان من المشتغلين بالعلوم أم من غير المشتغلين بها ، أن يستفيد من هذه الكشوف العلمية فى تدعيم إيمانه بالله .

وكما ينبغى أن يتدبر لعالم المتفتح العقل وجود الله ويسلم به ، فإن غير المشتغل بالعلوم ينبغى له أن يفحص هو أيضاً هذه الأدلة ويدرك أن التطور الإبداعى هو وسيلة الخالق فى خلقه ، وأن الله هو الذى أبدع هذا الكون بقدرته وسن قوانينه الطبيعية ؛ فالخلق الإبداعى هو التفسير الوحيد الذى يوضح لنا سر هذا الوجود ويوفق بين ظواهره المختلفة التى يبسطها لنا كتاب الطبيعة التى نقرأ صفحاتها فى جميع العلوم المختلفة من علم التصوير

* (إنما يخشى الله من عباده العلماء) ــ قرآن كريم ــ . « سورة فاطر ــ آية ٢٨ »

العضوى (المورفولوجية) ووظائف الأعضاء، والأجنة، والكيميا العضوية، والتوريث والأحافير، وتصنيف الأحياء، والجغرافية الحيوانية، الخ.

والانتخاب الطبيعى هو أحد العوامل الميكانيكية للتطور، كما أن التطور هو أحد عوامل عملية الخلق؛ فالتطور إذن ليس إلا أحد السنن الكونية أو القوانين الطبيعية، وهو كسائر القوانين العلمية الأخرى يقوم بدور ثانوى، لأنه هو ذاته يحتاج إلى من يبدعه. ولا شك فى أنه من خلق الله وصنعه. والكائنات التى تنشأ بطريق عملية الانتخاب الطبيعى قد خلقها الله أيضاً كما خلق القوانين التى تخضع لها؛ فالانتخاب الطبيعى ذاته لا يستطيع أن يخلق شيئاً وكل ما يفعله هو أنه إحدى الطرق التى تسلكها بعض الكائنات فى سبيل البقاء أو الزوال عن طريق الحياة والتكاثر بين الأنواع المختلفة. أما الأنواع ذاتها التى يتم فيها هذا الانتقاء فإنها تنشأ عن طفرات تخضع لقوانين الوراثة وظواهرها، وهذه القوانين لا تسير على غير هدى ولا تخضع للمصادفة العمياء كما يتوهم الماديون أو يريدو ننا أن نعتقد.

إن الطفرات أو التغيرات الفجائية ليست مجرد خبط عشواء — كما يدعى بعض الباحثين — لفترة طويلة من الزمان؛ فالطفرات التى تحدد أحجام الأعضاء مثلا قد تؤدى — كما ثبت من بعض البحوث الحديثة — إلى صغر حجم الأعضاء المختصة. والانتخاب الطبيعى الذى يعتمد على الطفرات التى تتم بمحض المصادفة لا يقضى إلا على الأعضاء الضارة. ومع ذلك فإننا نشاهد أن الأعضاء المتعادلةالتى ليس لها ضرر ولا نفع تتضاءل هى الأخرى، مما يثبت أن الطفرات ليست دائماً عشوائية وأن التطور لا يعتمد على المصادفة العمياء. وعلى ذلك فإنه لامفر من التسليم بأن هنالك حكمة وتدبيراً وراء الخلق ووراء القوانين التى توجهه. ولا مفر لنا كذلك من التسليم بأن التطور ذاته قد صمم بحكمة وأنه يحتاج هو أيضاً إلى خالق يبدعه.

ولا يتسع المقام لسرد أدلة أخرى لبيان الحكمة والتصميم والإبداع فى هذا الكون.

لـكننى وصلت إلى كثير من هذه الأدلة فيما قمت به من البحوث المحدودة حول أجنة الحشرات وتطورها . وكلما استرسلت فى دراستى للطبيعة والـكون ، ازداد اقتناعى وقوى إيمانى بهذه الأدلة . فالعمليات والظواهر التى تهتم العلوم بدراستها ، ليست إلا مظاهر وآيات بينات على وجود الخالق المبدع لهذا الـكون . وليس التطور إلا مرحلة من مراحل عملية الخلق .

وبرغم أن صيحات الماديين والطبيعيين قد حجبت كثيراً من الباحثين الأمناء عن الحقيقة ، فإن فـكرة التطور الخلقى لا يمكن أن تكون منافية للعقيدة الدينية . بل على النقيض من ذلك نجد من الحماقة والتناقض فى الرأى أن يسلم الإنسان بفـكرة التطور ويرفض أن يسلم بحقيقة وجود الخالق الذى أوجد هذا التطور

لقد عاش منذ عهد أوجستين المظيم فى القرن الرابع حتى اليوم كثير ممن آمنوا بالله ورفضوا فـكرة الخلق بمعنى الصناعة وقبلوا فـكرة الخلق على أساس التطور . والواقع أنه بالنسبة لهؤلاء — وأنا من بينهم — نجد أن للتطور أهمية من الناحية الدينية ، فهو يقود العقل الأمين المتجرد من التحيز إلى فـكرة وجود الله تعالى .

وأعود فأقول إن دراسة العلوم بعقل متفتح تجعل الإنسان يسلم بضرورة وجود الله والإيمان به .

استخدام الأسلوب العلمي

كتبه

وولتر أوسكار لندبرج

عالم الفسيولوجيا والكيميا الحيوية ـ حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة جونز هوبكنز ـ أستاذ فسيولوجية الكيميا بجامعة منيسوتا ـ أستاذ الكيميا الحيوية الزراعية بجامعة منيسوتا ـ عميد معهد هورمل منذ سنة ١٩٤٩ ـ عضو ورئيس جمعيات عديدة لدراسة الطعام وتركيبه الغذائي ـ مؤلف سلسلة كتب تركيب الدهون واللبيدات الأخرى ـ نشر كثيراً من البحوث العلمية .

للعالم المشتغل بالبحوث العلمية ميزة على غيره ، إذا استطاع أن يستخدم هذه الميزة في إدراك الحقيقة حول وجود الله . فالمبادىء الأساسية التي تستند إليها الطريقة العلمية التي يجرى بحوثه على مقتضاها هي ذاتها دليل على وجود الله . وقد ينجح كثير من رجال العلوم الذين لا يدركون هذه النقطة في أعمالهم كعلماء . ولا ينبغي أن نعتبر هذا النجاح مناقضاً للحقيقة التي أشرنا إليها ، فالنجاح في دراسة العلوم يعتمد أساساً على استخدام أسلوب معين ، ولا يتوقف بعد ذلك على مدى تقدير العالم للمبادىء الأساسية التي يقوم عليها هذا الأسلوب .

ويرجع فشل بعض العلماء في فهمهم وقبولهم لما تدل عليه المبادىء الأساسية التي تقوم عليها الطريقة العلمية من وجود الله والإيمان به إلى أسباب عديدة نخص اثنين منها بالذكر :

أولا ــ يرجع إنكار وجود الله في بعض الأحيان إلى ما تتبعه بعض الجماعات أو المنظمات الإلحادية أو الدولة من سياسة معينة ترمى إلى شيوع الإلحاد ومحاربة الإيمان بالله بسبب تعارض هذه العقيدة مع صالح هذه الجماعات أو مبادئها .

ثانياً — وحتى عندما تتحرر عقول الناس من الخوف فليس من السهل أن تتحرر من التعصب والأهواء . ففى جميع المنظمات الدينية المسيحية تبذل محاولات لجعل الناس يعتقدون منذ طفولتهم فى إله هو على صورة الإنسان ، بدلا من الاعتقاد بأن الإنسان قد خلق خليفة لله على الأرض . وعندما تنمو العقول بعد ذلك وتتدرب على استخدام الطريقة العلمية فإن تلك الصورة التى تعلموها منذ الصغر لايمكن أن تنسجم مع أسلوبهم فى التفكير أو مع أى منطق مقبول . وأخيراً عندما تفشل جميع المحاولات فى التوفيق بين تلك الأفكار الدينية القديمة وبين مقتضيات المنطق والتفكير العلمى ، نجد هؤلاء المفكرين يتخلصون من الصراع بنبذ فكرة الله كلية . وعندما يصلون إلى هذه المرحلة ويظنون أنهم قد تخلصوا من أوهام الدين وما ترتب عليها من نتائج نفسية ، لا يحبون العودة إلى التفكير فى هذه الموضوعات ، بل يقاومون قبول أية فكرة جديدة تتصل بهذا الم… وتدور حول وجود الله .

فما هى الطريقة العلمية وما هى أسسها التى تكشف عن وجود الله ؟ إننا نستطيع أن نوضح خطوات الطريقة العلمية بإيجاز وتبسيط فيما يلى : يلاحظ العالم أولا بعض الظواهر التى يقع عليها اختياره ويسجلها ، وقد تتم هذه الملاحظة دون تأثير فى الظاهرة نفسها كما فى دراسة الفلك ، أو مع شىء من التحكم فى العوامل المؤثرة فى الظاهرة كما فى تجارب المعمل ثم يربط العالم بين ملاحظاته والملاحظات والنتائج التى حصل عليها غيره من العلماء السابقين لكى يحصل على نتائج أو فروض جديدة . وتتوقف هذه العملية على الاستنباط أكثر من توقفها على القياس ، لأن النتائج أو الفروض التى يصل إليها العقل بهذه الطريقة تتناول أكثر مما تستطيع أن تصل إليه الملاحظة ، فهى بذلك نوع من التنبؤ .

وأخيراً إذا أراد العالم أن يختبر صحة فروضه أو نتائجه ، فإن عليه أن يحصل على ملاحظات إضافية جديدة لكى يستوثق بها من صحة النبوءات التى صاغها .

ومجمل القول أن الطريقة العلمية تقوم على أساس انتظام الظواهر الطبيعية والقدرة على التنبؤ بها فى ظل هذا الانتظام ، ونستطيع أن نقول بكل دقة إن هذا الانتظام فى ظواهر الكون والقدرة على التنبؤ بها — وهما الأساسان اللذان تقوم عليهما الطريقة العلمية — هما فى الوقت ذاته أساس الايمان بفكرة وجود الله ، إذ كيف يتسنى أن يكون هنالك كل هذا الانتظام ، وأنى يتسنى لنا أن نتنبأ بهذه الظواهر مالم يكن هنالك مبدع ومدبر وحافظ لهذا النظام العجيب ؟

ولا تنبع فكرة الإيمان بوجود الله أصلا من قدرة الإنسان على تقدير هذا النظام أو التنبؤ بما يترتب عليه ، ولكنها ترجع إلى أن الإنسان نفسه قد خلق خليفة لله .[1] فإذا نبذ الإنسان فكرة الإيمان بإله على صورته ، وآمن بما تكشف عنه وتدل عليه الظواهر الطبيعية من أن الانسان هو الذى خلق على صورة الله أو خليفة له ؛ فإنه يسير فى الطريق السليم نحو الإيمان بجلال الله وقدسيته[2] .

ولا يزال الإنسان فى مهد العلم والمعرفة ، وهو يدرك أن الكون بأرضه وسماواته ومابينهما فسيح إلى أقصى الحدود ، كما أن الوحدات الأساسية التى تتألف منها المادة والطاقة صغيرة متناهية فى الصغر ، وأن مدى حياته ليس إلا جزءا ضئيلا من الثانية بالنسبة لعمر هذا الكون المديد . وهو يكاد يلمس أحياناً أن هناك صورا أخرى من المادة والطاقة والأبعاد وغير ذلك من العوالم التى يجهلها فى الوقت الحاضر كل الجهل وهو يدرك أيضاً الحياة نفسها إدراكا غامضاً لعدم قدرته على فهمها فهما علمياً واضحا . ورغم جهل الإنسان وقلة علمه ، وفهمه المحدود لكل هذه الظواهر ، فإنه يشعر أن هناك كثيراً من الأمور التى ينتظر

---

(١) يعبر القرآن عن ذلك بكل صراحة حين يقول : «وإذ قال ربك للملائكة إنى جاعل فى الأرض خليفة » سورة البقرة آية ٣٠.

(٢) يفرق القرآن تماما بين المخلوقات والخالق « ليس كمثله شىء » ومن أوصاف الله تعالى أنه « نور على نور يهدى الله لنوره من يشاء » سورة النور آية ٣٥ .

أن يصل إليها ويميط عنها اللثام ، وجميعها تقوم على أساس انتظام الطبيعة وقدرة الإنسان على التنبؤ بظواهرها فى ظل ما يكشف عنه الحجاب من سنن هذا الكون وأسراره التى ماهى فى الواقع إلا من تجليات الخالق فى خلقه .

ولما كان إيمان الإنسان بالله كما تدل عليه الظواهر الطبيعية والسنن الكونية اليوم لايزال محدوداً للغاية[1] ، لذلك ينبغى أن يقوم إيمان الإنسان بالله فوق ذلك وبالاضافة إليه على أساس روحانى وأساس من العقيدة والتسليم . فالإيمان بالله مصدر لسعادة لا ينضب فى حياة كثير من البشر[2] . أما المشتغلون بالعلوم الذين يرجون الله فلديهم متعة كبرى يحصلون عليها كلما وصلوا إلى كشف جديد فى ميدان من الميادين ، إذ أن كل كشف جديد يدعم إيمانهم بالله ، ويزيد من إدراكهم وإبصارهم لأيادى الله فى هذا الكون[3] .

---

(١) سوف تزيل الكشوف العلمية جميع الحجب وتنير الطريق ، ويقول القرآن : « سنريهم آياتنا فى الآفاق وفى أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق » . سورة السجدة آية ٥٣ .

(٢) « وما أرسلناك إلا رحمة للعالمين » . سورة الأنبياء آية ١٠٧ .

(٣) « بل هو آيات بينات فى صدور الذين أوتوا العلم وما يجحد بآياتنا إلا الظالمون » . سورة العنكبوت ٤٩ .

الأدلة الطبيعية على وجود الله

كتبها

بول كلارنس ابرسولد

أستاذ الطبيعة الحيوية – حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كاليفورنيا
مدير قسم النظائر والطاقة الذرية في معامل أوك ريدج – عضو جمعية
الأبحاث النووية والطبيعة النووية

قال الفيلسوف الإنجليزى فرانسس بيكون منذ أكثر من ثلاثة قرون: « إن قليلا من الفلسفة يقرب الإنسان من الإلحاد. أما التعمق فى الفلسفة فيرده إلى الدين » . ولقد كان بيكون على صواب فيما ذهب إليه ، فلقد احتارت الملايين من الباحثين والمفكرين منذ وجد الإنسان على سطح الأرض فى كنه العبقرية والتدبير الذى يتجلى فى الإنسان وفى هذا الوجود ، وتساءلوا عما عساه أن يكون وراء هذه الحياة . وسوف تتكرر هذه الأسئلة ما بقى الإنسان على سطح الأرض . وبسبب عمق هذه الأسئلة وروحانيتها البالغة فإننا سوف نحاول أن نمسها فى تواضع دون أن ننتظر إجابة شافية عنها .

هنالك أمر واحد لا شك فيه ، فبقدر ما بلغ الإنسان من معرفة وما لديه من ذكاء وقدرة على التفكير لم يشعر فى وقت من الأوقات بأنه كامل فى ذاته . والناس على اختلاف أديانهم وأجناسهم وأوطانهم قد عرفوا منذ القدم ، وبصورة تكاد تكون عامة ، مبلغ قصور الإنسان عن إدراك كنه هذا الكون المتسع ، كما عجزوا عن إدراك سر الحياة وطبيعتها فى هذا الوجود .

وقد لمس الناس عامة – سواء بطريقة فلسفية عقلية أو روحانية – أن هنالك قوة

فكرية هائلة ونظاماً معجزاً فى هذا الكون يفوق ما يمكن تفسيره على أساس المصادفة أو الحوادث العشوائية التى تظهر أحياناً بين الأشياء غير الحية التى تتحرك أو تسير على غير هدى .

ولا شك أن اتجاه الإنسان وتطلعه إلى البحث عن عقل أكبر من عقله ، وتدبير أحكم من تدبيره وأوسع ، لكى يستعين به على تفسير هذا الكون ، يعد فى ذاته دليلا على وجود قوة أكبر وتدبير أعظم ، هى قوة الله وتدبيره .

وقد لا يستطيع الإنسان أن يسلم بوجود الخالق تسليما تاماً على أساس الأدلة العلمية المادية وحدها . ولكننا نصل إلى الإيمان الكامل بالله عندما نمزج بين الأدلة العلمية والأدلة الروحية ، أى عندما ندمج معلوماتنا عن هذا الكون المتسع إلى أقصى حدود الاتساع ، المعقد إلى أقصى حدود التعقيد ، مع إحساسنا الداخلى والاستجابة إلى نداء العاطفة والروح الذى ينبعث من أعماق نفوسنا . ولو ذهبنا نحصى الأسباب والدوافع الداخلية التى تدعو ملايين الأذكياء من البشر إلى الإيمان بالله ، لوجدناها متنوعة لا يحصيها حصر ولا عد ، ولكنها قوية فى دلالتها على وجوده تعالى ، مؤدية إلى الإيمان به .

ولقد كنت عند بدء دراستى العلوم شديد الإعجاب بالتفكير الإنسانى وبقوة الأساليب العلمية إلى درجة جعلتنى أثق كل الثقة بقدرة العلوم على حل أية مشكلة فى هذا الكون ، بل على معرفة منشأ الحياة والعقل وإدراك معنى كل شىء . وعندما تزايد علمى ومعرفتى بالأشياء من الذرة إلى الأجرام السماوية ، ومن الميكروب الدقيق إلى الإنسان ، تبين لى أن هنالك كثيراً من الأشياء التى لم تستطع العلوم حتى اليوم أن تجد لها تفسيراً أو تكشف عن أسرارها النقاب . وتستطيع العلوم أن تمضى مظفرة فى طريقها ملايين السنين ومع ذلك فسوف تبقى كثير من المشكلات حول تفاصيل الذرة والكون والعقل كما هى لا يصل الإنسان إلى حل لها أو الإحاطة بأسرارها . وقد أدرك رجال العلوم أن وسائلهم وإن كانت

تستطيع أن تبين لنا بشيء من الدقة والتفصيل كيف تحدث الأشياء، فإنها لا تزال عاجزة كل العجز عن أن تبين لنا لماذا تحدث الأشياء . إن العلم والعقل الإنسانى وحدهما لن يستطيعا أن يفسرا لنا لماذا وجدت الذرات والنجوم والكواكب والحياة والإنسان بما أوتى من قدرة رائعة . وبرغم أن العلوم تستطيع أن تقدم لنا نظريات قيمة عن السديم ومولد المجرّات والنجوم والذرات وغيرها من العوالم الأخرى، فإنها لا تستطيع أن تبين لنا مصدر المادة والطاقة التى استخدمت فى بناء هذا الكون ، أو لماذا اتخذ الكون صورته الحالية ونظامه الحالى . والحق أن التفكير المستقيم والاستدلال السليم يفرضان على عقولنا فكرة وجود الله .

ولكن هل لله وجود ذاتى كما يعتقد الكثيرون ؟ أما وجهة نظر العلم ، فإننى لا أستطيع أن أتصور الله تصوراً مادياً بحيث تستطيع أن تدركه الأبصار ، أو أن يحل فى مكان دون الآخر ، أو يجلس على كرسى أو عرش . إن الكتب المقدسة عندما تصف لنا الاله ، وتتحدث عن ذاته وكنهه تستخدم كثيراً من الألفاظ الدنيوية التى نألفها فى وصف حياة الإنسان وتاريخه على الأرض ، ولكن الله تعالى كائن روحانى لطيف ، بل هو فوق ذلك إن كان وراء الروحانية من وراء فى مرتبة الصمود . ونحن لا نستطيع أن نصفه وصفاً روحانياً صرفاً ، فالإنسان رغم أنه يتكون من جسد وروح لا يستطيع أن يدرك هذه الصفات الروحانية أو يعبر عنها إلا فى حدود خبرته ، ومع ذلك فإننا نستطيع أن نصل إلى أن الله تعالى يتصف بالعقل والحكمة والإرادة . وعلى ذلك فإن لله وجوداً ذاتياً ، وهو الذى تتجلى قدرته فى كل شىء . وبرغم أننا نعجز عن إدراكه إدراكا مادياً أو وصفه وصفاً مادياً ، فهنالك ما لا يحصى من الأدلة المادية على وجوده تعالى ، وتدل أياديه فى خلقه على أنه العليم الذى لا نهاية لعلمه ، الحكيم الذى لا حدود لحكمته ، القوى إلى أقصى حدود القوة . ولما كان إدراك كنه الله من الأمور الغامضة علينا ، فإننا لا نستطيع أن ندرك ، لماذا وجد الإنسان ، أو لماذا وجد هذا

الـكون الذى لا يعدو أن يكون الإنسان ذرة ضئيلة من ذراته التى لا يحصيها عقل أو وصف .

إن الأمر الذى نستطيع أن نثق به كل الثقة ، هو أن الإنسان وهذا الوجود من حوله لم ينشآ هكذا نشأة ذاتية من العدم المطلق ، بل إن لهما بداية ، ولا بد لـكل بداية من مبدئ ، كما أننا نعرف أن هذا النظام الرائع المعقد الذى يسود هذا الـكون يخضع لقوانين لم يخلقها الإنسان ، وأن معجزة الحياة فى حد ذاتها لها بداية ، كما أن وراءها توجيهاً وتدبيراً خارج دائرة الإنسان . إنها بداية مقدسة وتوجيه مقدس وتدبير إلهى محكم .

الكشوف العلمية تثبت وجود الله

كتبها

جورج ايرل دافيز

عالم الطبيعة – حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة منيسوتا – ورئيس قسم البحوث الذرية بالبحرية الأمريكية ببروكلين – إخصائى فى الإشعاع الشمسى والبصريات الهندسية والطبيعية .

كلما تقدم ركب العلم وتضاءلت الخرافات القديمة ، إزداد تقدير الإنسان لمزايا الدين والدراسات الدينية .

وقد تتعدد الأسباب التى تدفع بالإنسان إلى إعادة النظر فى أمور الدين ، ولكننا نؤمن أنها ترجع جميعاً إلى رغبة البشر رغبة صادقة فى الوصول إلى الحقيقة .

وينبغى أن نفرق فى هذا المقام بين معارضة الدين أو الخروج عليه وبين الإلحاد ؛ وأن نعترف بأن من يخرج على بعض الأفكار التقليدية التى ينطوى عليها دين من الأديان ، لكى يؤمن بوجود إله قوى كبير ، لا يجوز أن نعده بسبب ذلك وحده ملحداً . فمثل هذا الشخص قد يكون غير معتنق لدين من الأديان ، ولكنه يؤمن بالله ، وقد يكون إيمانه هذا بالله تعالى قائما على أساس متين .

وليس معنى ذلك أننا ننكر وجود الإلحاد والملحدين بين المشتغلين بدراسة العلوم إلا أن الاعتقاد الشائع بأن الإلحاد منتشر بين رجال العلوم أكثر من انتشاره بين غيرهم ، لا يقوم على صحته دليل ، بل إنه يتعارض مع ما نلاحظه فعلا من شيوع الإيمان بين جمهرة المشتغلين بالعلوم .

أما عن عقيدتى فى وجود الله ، فمن العبث أن أنكر أنها لم تتأثر بما تلقيته من تعاليم دينية فى سنوات حياتى الأولى، إذ أنه لا سبيل إلى التخلص من الآثار التى تتركها هذه السنوات المبكرة من حياتنا فى أنفسنا . ولكننى أستطيع أن أؤكد أنه بينما تتفق عقيدتى الدينية فى الوقت الحاضر مع ماتعلمته فى صباى عن وجود الله ، فإن هذه العقيدة تقوم فى الوقت الحاضر على أساس قوى يختلف كل الاختلاف عن الأساس الذى يقوم عليه الإيمان المستمد من سلطة الكنيسة ورجال الدين .

ولقد أتيح لى بفضل اشتغالى بدراسة الطبيعة ، أن أدرس التركيب المعقد إلى درجة لا يتصورها العقل لبعض مكونات هذا الكون الذى لا تقل فيه روعة التذبذبات الداخلية لأصغر ذراته وما دون ذراته عن النشاط المذهل لأكبر النجوم السابحة فى أفلاكها، والذى يسير فيه كل شعاع من الضوء ، وكل تفاعل كيموى أو طبيعى ، وكل خاصية من خواص كل كائن حى وفق قوانين ثابتة لا تتبدل ولا تتغير . تلك هى الصورة التى تقدمها لنا العلوم والتى كلما تأملها الإنسان ، اكتشف من بالغ دقتها وروائع جمالها مالم يكن قد اكتشفه من قبل .

ومع تقدم الكشف العلمى ، ظهرت أسئلة لامفر منها ، وهى أسئلة ليست مبتكرة وإن كانت تبدو جديدة بسبب النظرة الحديثة إلى تكوين هذا الكون الذى يعتبر الإنسان جزءاً منه لا يتجزأ . ومن هذه الأسئلة ذات القيمة الكبيرة بالنسبة لمسؤلياتنا ومصيرنا النهائى ذلك السؤال القديم « هل يوجد إله علوى هو خالق هذا الكون ؟ » .

وهنالك سؤال آخر أكثر صعوبة من سابقه وهو السؤال الذى يردده كثير من الأطفال فى موجة من موجات الألمعية الخاطفة التى تطوف أحياناً بخيلاتهم وهو « إذا كان لهذا الكون خالق ، فمن الذى خلقه ؟ »

ولا يمكننا أن نثبت وجود الله عن طريق الانتجاء إلى الطرق المادية وحدها ، إذ لم

يقل أحد بأن الله مادة حتى نستطيع أن نصل إليه بالطرق المادية . ولكننا نستطيع أن نتحقق من وجود الله باستخدام العقل والاستنباط مما نتعلمه ونراه ؛ فالمنطق الذى نستطيع أن نأخذ به ، والذى لا يمكن أن يتطرق إليه الشك ، هو أنه ليس هنالك شىء مادى يستطيع أن يخلق نفسه .

وإذا سلمنا بقدرة الكون على خلق نفسه ، فإننا بذلك نصف الكون بالألوهية . ومعنى ذلك أن نعترف بوجود إله ، ولكننا نعتبره إلها ماديا وروحياً فى نفس الوقت. وأنا أفضل أن أومن بالله غير مادى خالق لهذا الكون تظهر فيه آياته وتتجلى فيه أياديه، دون أن يكون هذا الكون كفواً له .

وأحب أن أضيف إلى هذا الاستدلال ، استدلالا آخر : وهو أنه كلما ارتقى وتقدم تطور المخلوقات ، كان ذلك أشد دلالة على وجود خالق مدبر وراء هذا الخلق .

إن التطور الذى تكشف عنه العلوم فى هذا الكون ، هو ذاته شاهد على وجود الله . فمن جزئيات بسيطة ليس لها صورة معينة وليس بينها فراغ نشأت ملايين من الكواكب والنجوم والعوالم المختلفة لها صور معينة وأعمار محددة تخضع لقوانين ثابتة يعجز العقل البشرى عن الإحاطة بمدى إبداعها . وقد حملت كل ذرة من ذرات هذا الكون ، بل كل مادون الذرة مما لايدركه حس ولا يتصور صغره عقل، قوانينها وسننها وما ينبغى لها أن تقوم به أو تخضع له .

هذه أدلة كافية ، ولكن هنالك ما هو أشد إعجازاً وأكثر دلالة على وجود الله . فمن تلك الجزئيات البسيطة لم تنشأ النجوم والكواكب فحسب، بل نشأت كذلك أنواع متطورة من الأحياء ، بل كائنات تستطيع أن تفكر وتبتكر وتخلق أشياء جميلة ، بل هى تبحث عن أسرار الحياة والوجود . إن كل ذرة من ذرات هذا الكون تشهد بوجود الله ، وإنها تدل على وجوده حتى دون حاجة إلى الاستدلال بأن الأشياء المادية تعجز عن خلق نفسها .

الماء يروى لك القصة

كتبه

توماس دافيد باركس

أستاذ الكيمياء – حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة الينوى – رئيس قسم الكيمياء بمعهد بحوث ستانفورد سابقاً – مدير البحوث بشركة كلوروكس الكيموية – إخصائى فى النظريات الكهربية والأشعة السينية .

يروى لنا ويتاكر تشيمبرز فى كتابه « الدليل » حادثة بسيطة لعلها كانت السبب فى تحويل مجرى حياته ، بل حياة كثير من البشر . لقد كان يتطلع إلى ابنته الصغيرة ثم التفت دون شعور إلى شكل أذنيها ، وذكر بينه وبين نفسه أنه من المحال أن تكون تلك التلافيف الدقيقة التى تشتمل عليها الأذن قد نشأت عن طريق المصادفة . إنها لا يمكن أن تكون قد نشأت إلا عن خبرة بالغة وتصميم وتدبير . ولكنه أبعد هذه الفكرة عن عقله المارق عن الدين ؛ فقد خشى أن يؤدى به هذا النوع من التفكير إلى النتيجة المنطقية ، وهى أن التصميم يحتاج إلى مصمم أو مبدع أو إله ، إنه لم يكن مستعداً حتى ذلك الوقت لقبول هذه الفكرة .

ولقد عرفت كثيراً من أساتذتى المشتغلين بدراسة العلوم ومن زملائى الذين طافت بعقولهم مثل هذه الخواطر والأفكار حول مشاهداتهم فى الكيميا والطبيعة ، ولو أنهم لم يعبروا عنها بتلك الصورة من اليأس العميق التى وجدها تشيمبرز فى قرارة نفسه .

إننى أقرأ النظام والتصميم فى كل ما يحيط بى من العالم غير العضوى ولا أستطيع أن

أسلم بأن يكون كل ذلك قد تم بمحض المصادفة العمياء التي جعلت ذرات هـذا الـكون تتألف بهذه الصورة العجيبة . إن هذا التصميم يحتاج إلى مبدع ، ونحن نطلق على هذا المبدع اسم الله .

وبالنسبة إلى الـكيموى يعتبر الترتيب الدورى للعناصر من الأمور التي تثير عجبه ودهشته . وأول ما يتعلمه الطالب عند بدء التحاقه بالجامعة ، هو أن العناصر يمكن ترتيبها ترتيبا دوريا معينا ، ولهذا الترتيب طرق مختلفة ، ولـكننا نكتفي هنا بتقسيم « مانداليف » ، وهو العالم الروسى الذى ظهر فى القرن الماضى . ولا تقتصر فائدة هذا التنظيم الدورى للعناصر على ما يقدمه من عون وتسهيل فى دراسة العناصر المعروفة ومركباتها ، ولـكنه يدفع العلماء إلى البحث عن العناصر التي لم يتم استكشافها بعد ، والتي ساعد هذا التنظيم على التنبؤ بها ، وتركت أماكنها فى الجدول الدورى للعناصر خالية تنتظر الـكشف عنها .

ولا يزال الكيمويون حتى اليوم ، يستخدمون الجدول الدورى للعناصر ليساعدهم فى دراسة التفاعلات الـكيموية والتنبؤ بخواص العناصر والمركبات ، ولا شك أن نجاحهم فى هذا السبيل يعد دليلا على ما يسود العالم غير العضوى من نظام بديع . ولـكن هذا النظام الذى نشاهده فى العالم من حولنا ليس مظهرا من مظاهر القدرة على كل شيء فحسب ، بل إنه يتصف فوق ذلك بالحـكمة والاتجاه نحو تحقيق صالح الإنسان ، مما يدل على أن اهتمام الخالق بنفع عباده[1] لا يقل عن اهتمامه بالسنن والقوانين التي تنظم هذا الوجود انظر من حولك إلى الحـكمة البالغة التي ينطوى عليها خروج بعض الظواهر عن العادة أو المألوف. فالماء مثلاً ، يتوقع الإنسان من وزنه الجزيئي (١٨) أن يكون غازيا تحت درجة الحرارة المعتادة والضغط المعتاد ، فالنوشادر مثلا ووزنها الجزيئي (١٧) تـكون غازية عند درجة حرارة ناقص ٧٣ وتحت الضغط الجوى المعتاد ، وكبريتور الأيدروجين الذى

---

(١) « وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها إن الله لغفور رحيم » . من سورة النحل آية ١٨ .

يعتبر قريباً فى خواصه من الماء بحكم وضعه فى الجدول الدورى وله وزن جزيئى قدره ٣٤، يكون غازيا عند درجة حرارة ناقص ٥٩° . ولذلك فإن وجود الماء على الحالة السائلة فى درجة الحرارة المعتادة يجعل الإنسان يقف ويفكر .

وللماء فوق ذلك كثير من الخواص الأخرى ذات الأهمية البالغة والتى إذا نظر الإنسان إليها فى مجموعها وجدها تدل على التصميم والتدبير ؛ فالماء يغطى نحو ثلاثة أرباع سطح الأرض ، وهو بذلك يؤثر تأثيراً بالغاً على الجو السائد ودرجة الحرارة . ولو تجرد الماء من بعض خواصه لظهرت على سطح الأرض تغيرات فى درجة الحرارة تؤدى إلى حدوث الكوارث . وللماء درجة ذوبان مرتفعة ، وهو يبقى سائلا فترة طويلة من الزمن، وله حرارة تصعيد بالغة الارتفاع . وهو بذلك يساعد على بقاء درجة الحرارة فوق سطح الأرض عند معدل ثابت ويصونها من التقلبات العنيفة ، ولولا كل ذلك لتضاءلت صلاحية الأرض للحياة إلى حد كبير ، ولقلت متعة النشاط الإنسانى على سطح الأرض بدرجة عظيمة.

وللماء خواص أخرى فريدة فى نوعها ، وتدل كلها على أن مبدع هذا الكون قد رسمه وصممه بما يحقق صالح مخلوقاته . فالماء هو المادة الوحيدة المعروفة التى تقل كثافتها عندما تتجمد . ولهذه الخاصية أهميتها الكبيرة بالنسبة للحياة ،إذ بسببها يطفو الجليد على سطح الماء عندما يشتد البرد ، بدلا من أن يغوص إلى قاع المحيطات والبحيرات والأنهار ويكون تدريجاً كتلة صلبة لا سبيل إلى إخراجها وإذابتها . ويكون الجليد الذى يطفو على سطح البحر طبقة عازلة تحفظ الماء الذى تحتها فى درجة حرارة فوق درجة التجمد ، وبذلك تبقى الأسماك وغيرها من الحيوانات المائية حية . وعندما يأتى الربيع يذوب الجليد بسرعة .

ويمكننا أن نشير إلى كثير من خواص الماء الطريفة الأخرى : فله مثلا توتر سطحى مرتفع يساعد على نمو النبات بما ينقله إليه من المواد الغذائية التى بالتربة، والماء أكثر السوائل المعروفة إذابة لغيره من الأجسام ، وهو بذلك يلعب دوراً كبيراً فى العمليات الحيوية داخل

أجسامنا بوصفه مركبا أساسيا من مركبات الدم ، وللماء ضغط بخار مرتفع على مدى واسع من درجات الحرارة ، ومع ذلك فإنه يبقى سائلا على طول هذا المدى المتسع اللازم للحياة .

وقد درس كثير من العلماء هذه الخواص العجيبة للماء ، ووضعوا النظريات لتعليل ظواهره المختلفة . وبرغم ما نبذله من جهود لمعرفة كيف تحدث هذه الظواهر ، علينا أن نتساءل أيضا لماذا تحدث هذه الظواهر ؟ وليس الماء هو المادة العجيبة الوحيدة . فهنالك مالا يحصى من المواد ذات الخواص المذهلة التى لا تستطيع عقولنا أو إدراكنا المتواضع ، إلا أن تقف مشدوهة أمامها .

وإنى أجد شخصيا أن تفسير هذه الظواهر والعجائب بنسبتها إلى قدرة إلٰه حكيم خبير وتصميم خالق علوى ، يعد تفسيرا مرضيا للنفوس ومقنعا للعقول .

إننى أرى فى كل ظاهرة من هذه الظواهر أكثر من مجرد الخلق والتدبير المجرد عن العاطفة ، إننى ألمس فوق ذلك كله محبة الخالق لخلقه واهتمامه بأمورهم .

الله والكون المعقد

كتبها

جون وليام كلوتس

عالم فى الوراثة — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة بيتسبرج — أستاذ علم الأحياء والفسيولوجيا بكلية المعلمين بكونكورديا منذ سنة ١٩٤٥ — عضو جمعية الدراسات الوراثية ـ متخصص فى الوراثة وعلم البيئة .

عندما حاولت أن أكتب فى هذا الموضوع جالت بخاطري حكمتان قديمتان من الحكم المقدسة ، وهما :

« السماوات تشهد بجلال الله ، وإحكامها يدل على بديع صنعته » .

« يقول الأحمق فى نفسه : ليس هنالك إله » .

إن هذا العالم الذى نعيش فيه ، قد بلغ من الإتقان والتعقيد درجة تجعل من المحال أن يكون قد نشأ بمحض المصادفة. إنه ملىء بالروائع والأمور المعقدة التى تحتاج إلى مدبر ، والتى لا يمكن نسبتها إلى قدَر أعمى . ولا شك أن العلوم قد ساعدتنا على زيادة فهم وتقدير ظواهر هذا الكون المعقدة . وهى بذلك تزيد من معرفتنا بالله ومن إيماننا بوجوده .

ومن التعقيدات الطريفة فى هذا الكون ، ما نشاهده من العلاقات التوافقية الاضطرارية بين الأشياء أحيانا. ومن أمثلتها العلاقة الموجودة بين فراشة اليوكا ونبات اليوكا وهو أحد النباتات الزنبقية. فزهرة اليوكا تتدلى إلى أسفل ويكون عضو التأنيث فيها أكثر انخفاضاً عن عضو التذكير أو السداة . أما الميسم وهو الجزء من الزهرة الذى يتلقى حبوب اللقاح ،

فإنه يكون على شكل الكأس . وهو موضوع بطريقة يستحيل معها أن تسقط فيه حبوب اللقاح . ولا بد أن تنتقل هذه الحبوب بوساطة فراشة اليوكا التي تبدأ عملها بعد مغيب الشمس بقليل ، فتجمع كمية من حبوب اللقاح من مُتك الأزهار التي تزورها وتحفظها في فمها الذي بني بطريقة خاصة لأداء هذا العمل . ثم تطير الفراشة إلى نبات آخر من نفس النوع وتثقب مبيضها بجهاز خاص في مؤخر جسمها ، ينتهي بطرف مدبب يشبه الإبرة وينزل منه البيض . وتضع الفراشة بيضة أو أكثر ثم تزحف إلى أسفل الزهرة حتى تصل إلى القلم ، وهنالك تترك ما جمعته من حبوب اللقاح على صورة كرة فوق ميسم الزهرة . وينتج النبات عدداً كبيراً من الحبوب يستخدم بعضها طعاماً ليرقة الفراشة وينضج بعضها لكي يواصل دورة الحياة .

وهنالك علاقة مشابهة بين نبات التين ومجموعة من الزنابير الصغيرة . وينتج هذا النبات عين من مجموعات الأزهار يحتوي أحدها على الأزهار المذكرة والمؤنثة معا . أما الآخر فجميع أزهاره مؤنثة . ويقوم بتلقيح الأزهار المؤنثة في كلا النوعين السابقين إناث الزنابير. وتكون فتحة التخت الذي يحمل مجموعات الأزهار في كلا النوعين ضيقة إلى حد كبير بسبب إحاطتها بكثير من الأوراق الحرشفية ، مما يجعل وصول الحشرة إلى الداخل يتم بصعوبة كبيرة ويؤدي إلى تمزق أجنحتها . وعند ما تدخل الحشرة إلى المجموعة التي تشتمل على الأزهار الذكرية والأنثوية ، تضع الحشرة الأنثى بيضها ثم تموت ثم ينفقس البيض وتتزاوج الشفافير الصغيرة الناتجة ، ولا يستطيع أن يخرج منها سوى الإناث ، أما الذكور فتموت ، وقبل أن تخرج الإناث تلتصق حبوب القمح بأجسامها فتحملها إلى مجموعات جديدة من الأزهار . فإذا كانت المجموعة الجديدة تشتمل على أزهار ذكور وأخرى إناث ، فإن العملية تتكرر بالصورة السابقة ، أما إذا اشتملت المجموعة على أزهار إناث فقط ، فإن

الفراشة تموت دون أن تضع البيض . فى هذه الحالة تكون الأزهار الإناث على درجة من الطول بحيث لا تستطيع أن تصل الحشرة إلى قاعدتها لكى تضع البيض هنالك ، وعندما تحاول الحشرة أن تصل إلى هذه القاعدة العميقة دون جدوى تلقح الأزهار بما تحمله من هبوات اللقح ، ثم تنضج الأزهار وتكون ثمار التين . وعندما أدخل التين إلى الولايات المتحدة لأول مرة لم يكن ينتج ثماراً ولم يمكن إنتاج الثمار وقيام وصناعة التين إلا بعد أن جلبت الشفافير إلى الولايات لمتحدة .

وهنالك كثير من الأزهار التى تسجن الحشرات داخلها ، ومن أمثلتها الزهرة المسماة « جاك فى المقصورة » Jack-in-the-pulpit . ولهذا النبات نوعان من المجموعات الزهرية ، ذكور وإناث . وهى تتكون داخل مقصورات تضيق عند منتصفها . ويتم التلقيح بوساطة ذبابة دقيقة تدخل إلى المقصورة ولا تكاد تجتاز المنطقة الضيقة الوسطى حتى تجد نفسها سجينة ، ليس بسبب الضيق فحسب، بل بسبب تغطية الجدران الداخلية بمادة شمعية منزلقة يتعذر معها على الحشرة أن تثبت أقدامها ، وعندئذ تدور الحشرة بصورة جنونية داخل المكان ، فتعلق هبوات اللقح بجسمها . وبعد قليل تتصلب جوانب المقصورة بعض الشيء فتستطيع الحشرة الخروج بعد أن يكون جسمها قد تغطى بهبوات اللقح . فإذا زارت الحشرة مقصورة مذكرة أخرى تكررت العملية السابقة ، أما إذا دخلت مقصورة أنثى فإنها تسجن فى داخلها سجناً دائماً حتى تموت هى ، وعند محاولتها اليائسة للخروج ، تقوم بتلقيح الأزهار الأنثى . إن النبات فى هذه الحالة لا يهتم بخروج الحشرة لأنها تكون قد أدت رسالتها ، أما عند زيارتها للمقصورات المذكرة ، فإنه يسمح لها بالخروج لأنها لا تكون قد أدت رسالتها بعد .

أفلا تدل كل هذه الشواهد على وجود الله؟ إنه من الصعب على عقولنا أن نتصور

أن كل هذا التوافق العجيب قد تم بمحض المصادفة ، إنه لا بد أن يكون نتيجة توجيه محكم احتاج إلى قدرة وتدبير .

ونستطيع أن نلمح أدلة أخرى على وجود الله وقدرته فى تلك الحالات العديدة التى حاول الإنسان فيها أن يتدخل فى توازن الطبيعة أو يعمل على تعديله .

فمثلا عندما نزل المهاجرون الأولون أستراليا ، لم يكن هنالك من الثدييات المشيمية إلا الدنجو ، وهو كلب برى . ولما كان هؤلاء المهاجرون قد نزحوا من أوربا ، فقد تذكروا ما كان يهيئه لهم صيد الأرانب من فرصة طيبة لممارسة الصيد والرياضة . وفى محاولة لتحسين الطبيعة فى أستراليا استورد توماس أوستين نحو اثنى عشر زوجا من الأرانب وأطلقها هنالك ، وكان ذلك فى سنة ١٨٥٩ . ولم يكن لهذه الأرانب أعداء طبيعيون فى أستراليا ، ولذلك فقد تكاثرت بصورة مذهلة ، وزاد عددها زيادة كبيرة فوق ما كان ينتظر ، وكانت النتيجة سيئة للغاية . فقد أحدثت الأرانب أضراراً بالغة بتلك البلاد حيث قضت على الحشائش والمراعى التى ترعاها الأغنام . وقد بذلت محاولات عديدة للسيطرة على الأرانب ، وبنيت أسوار عبر القارة فى كوينزلاند بلغ امتدادها ٧٠٠٠ ميل ومع ذلك ثبت عدم فائدتها . فقد استطاعت الأرانب أن تتخطاها . ثم استخدم نوع من الطعم السام ولكن هذه المحاولة باءت هى الأخرى بالفشل . ولم يمكن الوصول إلى حل إلا فى السنوات الأخيرة ، وكان ذلك باستخدام فيروس خاص يسبب مرضاً قتالا لهذه الأرانب هو مرض الحرَض المخاطى . وقد لا يكون هذا هو الحل الأخير ، فقد أخذنا نسمع أخيراً عن ظهور أرانب حصينة لديها مقاومة كبيرة لهذا المرض فى أستراليا . ومع ذلك فقد أدى انخفاض عدد الأرانب هنالك إلى منافع جمة ، وتحولت مناطق البرارى القاحلة والجبال المقفرة التى بقيت مجدبة عشرات السنين إلى مروج خُضْر يانعة . وقد ترتب على ذلك زيادة فى الإيراد من صناعة الأغنام وحدها قدرت فى سنة ١٩٥٢ — سنة ١٩٥٣ بما يبلغ ٨٤ مليون جنيه .

ومن الممكن أن يكون لدينا مشكلة أرانب مشابهة فى الولايات المتحدة الأمريكية ، فالأرانب الأوروبية تختلف فى نوعها عن الأرانب التى كانت تستوطن أمريكا ، والتى لا تعرف الآن إلا فى جزيرة سان جوان حيث تعيش فى عزلة تامة منذ سنة ١٩٠٠. وقد حاول أصحاب بعض نوادى الصيد ـ بحسن نية طبعاً ـ أن يعمموا نوع الأرانب المسمى سان جوان فى الولايات المتحدة كلها بسبب صعوبة استيراد النوع المسمى ذيل القطن (cottontail) وانتقاله من ولاية إلى أخرى كما كانت الحال من قبل . وكان من الممكن أن تصبح النتيجة خطيرة للغاية لأن أرانب السان جوان تتكاثر فى الولايات المتحدة بنفس السرعة التى تتكاثر بها الأرانب فى أستراليا . ومن الاحتياطات الحديثة التى اتخذت لتلافى ذلك الخطر رفع الحظر عن صيد هذا النوع من الأرانب على مدار السنة .

ومن الطريف أن استخدام فيروس الأرانب فى أوربا قد أحدث أثره هنالك. فقد أحضر طبيب فرنسى من المهتمين بالموضوع ـ بسبب ما أحدثته الأرانب من الأضرار للأشجار فى حديقته — بعض هذا الفيروس وحقن به بعض الأرانب البرية التى اصطادها ، ثم أطلقها بعد ذلك . وقد ترتب على ذلك انخفاض عدد الأرانب فى فرنسا ، بل الأقاليم الأوربية المجاورة أيضاً . ويتجادل الناس حول هذا الموضوع فتختلف وجهات نظرهم . فمنهم من يرى أن العمل قد أدى إلى خفض كمية اللحوم التى كانت تعيش عليها الطبقات الفقيرة . ومنهم من يرى أن هذا العجز يعوضه تحسين الإنتاج النباتى بعد انخفاض عدد الأرانب .

لقد تحدثنا فيما قبل عن الأدلة على وجود الله . أما الأمثلة الأخيرة التى ذكرناها فإنها تشهد بحكمته وتدبيره . فالتوازن الذى خلقه الله فى سائر مظاهر الطبيعة يعتبر من النوع الدقيق . وقد تؤدى أية محاولة للتدخل فيه إلى أضرار بالغة ، ولذلك ينبغى أن يتريث الناس قبل أن يقدموا على أية محاولة لتعديل موازين الطبيعة ، فذكاء الإنسان أقل من أن يحيط بحكمة الخالق .

المادية وحدها لا تكفي

كتبها

ايرفنج وليام نوبلوتشى

أستاذ العلوم الطبيعية ـ حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أيووا ـ إخصائى الحياة البرية فى الولايات المتحدة ـ أستاذ العلوم الطبيعية فى جامعة ميشيجان منذ سنة ١٩٤٥ ـ إخصائى فى وراثة النباتات ودراسة شكلها الظاهرى .

يميل بعض المشتغلين بالعلوم ـ فى ظل ثقتهم الكبيرة بإمكانياتها ـ إلى الاعتقاد بأن العلوم قادرة على حل جميع المشكلات . فالحياة من وجهة نظرهم ليست إلا مجموعة من القوانين الطبيعية والكيموية التى تعمل فى مجال معين . وقد أخذ هؤلاء يفسرون الظواهر الحيوية المختلفة الواحدة تلو الأخرى تفسيرات تقوم على إدراك السبب والنتيجة والوجود من وجهة نظرهم لا يستهدف غاية ، وسوف ينتهى الأمر بعالمنا إلى الزوال عندما ينضب معين الطاقة الشمسية وتصير جميع الأجسام هامدة باردة ، تبعا لقوانين الديناميكا الحرارية .

ويلخص بيرتراندراسل هذه النظرة المادية المتطرفة فيقول: «ليس وراء نشأة الإنسان غاية أو تدبير . إن نشأته وحياته وآماله ومخاوفه وعواطفه وعقائده ، ليست إلا نتيجة لاجتماع ذرات جسمه عن طريق المصادفة . ولا تستطيع حماسته أو بطولته أو فكره أو شعوره أن تحول بينه وبين الموت . وجميع ما قام به الإنسان عبر الأجيال من أعمال فذة وما اتصف به من ذكاء وإخلاص مصيره الفناء المرتبط بنهاية المجموعة الشمسية . ولا بد أن يدفن

جميع ما حققه الإنسان من نصر وما بناه من صروح المدينة تحت أنقاض هذا الكون .
إن هذه الأمور جميعاً حقائق لا تقوى فلسفة من الفلسفات على إنكارها » .

ولكن العلماء ليسوا جميعاً ممن يعتقدون فى قدرة العلوم على كل شىء حتى نستطيع أن نجد تفسيراً لكل شىء ؛ فالعلوم لا تستطيع أن تحلل الحق والجمال والسعادة ، كما أنها عاجزة عن أن تجد تفسيراً لظاهرة الحياة أو وسيلة لإدراك غايتها ، بل إن العلوم أشد عجزاً عن أن تثبت عدم وجود

إن العلوم مهتمة بتحسين نظرياتها ، وهى تحاول أن تكشف عن كنه الحقيقة ، ولكنها كلما اقتربت من هذين الهدفين زاد بعدها عنهما. إن فكرتنا عن هذا الكون قائمة على أساس حواسنا القاصرة وعلى استخدام ما لدينا من الأدوات غير الدقيقة نسبياً . ويقول العالم الطبيعى والكاتب اللامع « أوليفرو ندل» فى هذه المناسبة : « كلما تقدمت العلوم ضاقت بينها وبين الدين شقة الخلاف ؛ فالفهم الحقيقى للعلوم يدعو إلى زيادة الإيمان بالله » .

إن العلوم لا تستطيع أن تفسر لنا كيف نشأت تلك الدقائق الصغيرة المتناهية فى صغرها والتى لا يحصيها عد ، وهى التى تتكون منها جميع المواد ، كما لا تستطيع العلوم أن تفسر لنا بالاعتماد على فكرة المصادفة وحدها كيف تتجمع هذه الدقائق الصغيرة لكى تكون الحياة . ولا شك أن النظرية التى تدعى أن جميع صور الحياة الراقية قد وصلت إلى حالتها الراهنة من الرقى بسبب حدوث بعض الطفرات العشوائية والتجمعات والمجائن ، نقول إن هذه النظرية لا يمكن الأخذ بها إلا عن طريق التسليم ، فهى لا تقوم على أساس المنطق والإقناع .

حقيقة إن العلوم تقوم على أساس الإيمان بالحواس والوسائل وليس على أساس الإيمان بالسلطة والاحتمالات أو المصادفة . وعلى ذلك فإننا نستطيع أن نقول بأن العلوم والدين يقومان على أساس مشترك هو الإيمان . والفرق بينهما هو أن العلوم تستطيع داخل دائرتها

الخاصة أن تختبر قوانينها بالملاحظة والتجربة والمراجعة ، فهى بذلك تحاول أن تتلافى كثيراً من الأخطاء التى قد تقع فيها .

والإيمان بالدين تدعمه الاكتشافات العلمية . وقد أيدت العلوم فعلا كثيراً من النبوءات التى جاءت بها الكتب المقدسة. ولا شك أن العلوم سوف تكشف فى المستقبل عن صحة كثير من الأمور الأخرى التى وردت فى تلك الكتب والتى لم يصل إليها[1] علمنا بعد . فعلم الفلك مثلا يشير إلى أن لهذا الكون بداية قديمة ، وأن الكون يسير إلى نهاية محتومة ، وليس مما يتفق مع العلم أن نعتقد أن هذا الكون أزلى ليس له بداية أو أبدى ليس له نهاية ، فهو قائم على أساس التغير . وفى هذا الرأى يلتقى الدين بالعلم .

والعلوم بحكم طبيعتها المادية أعجز من أن تبحث عن الله بطرقها المادية أو أن تدرك كنه ذاته تعالى ؛ ولكن ملاحظة عجائب هذا الكون قد دعت كثيراً من علماء الفلك الأمناء إلى الاعتقاد بأنه لا بد أن يكون لهذا الكون باتساعه الفسيح ونظامه المعجز ، مدبر لا نراه ، ولا نستطيع أن ندرك كنهه . وقد قال تشادوالش : « إن ما يطلب إلى أى إنسان ، سواء أكان مؤمناً أم ملحداً ، هو أن يبين لنا كيف تستطيع المصادفة أن تخلق هذا الكون ». ولا شك أن هذه طريقة من طرق التحدى الذى يقصد به الاستدلال على وجود الله . أما توماس ميلر فيتبع أسلوبا آخر أكثر عمقا من ذلك ، حين يقول : « إن ما يستطيع أن يدركه العقل البشرى الفانى عن الله ، لابد أن يكون نتيجة خبرة ومعرفة بالله . والخبرة لابد أن تأتى أولا ، أما المعرفة فإنها تأتى بعد الخبرة وتكون مجرد تفسير لها . »

أما بالنسبة إلى نفسى بوصفى أحد المشتغلين بالعلوم، فإننى لا أستطيع أن أنفى قوانين المصادفة[2]، لأنى ألمس نتائجها فى كثير من أمور حياتنا اليومية . ولا أستطيع كذلك أن

---

(1) « خلق الإنسان من عجل سأريكم آياتى فلا تستعجلون » ـ « سورة الأنبياء — آية ٣٧ »

(2) يرى فريق من العلماء المعاصرين أن استخدام لفظ المصادفة هو تخلص من تفسير الظاهرة أو الأمر الذى حدث تفسيرا طبيعيا ، وعلة ذلك أننا لم نصل بعد إلى تلك التفسيرات الطبيعية .

أرفض النظريات المادية رفضا باتاً لأن نجاح المشتغلين بالعلوم يتوقف على مدى وصولهم إلى تفسيرات طبيعية للظواهر العويصة التي يدرسونها .

ولكني أومن بوجود الله . إنني أعتقد في وجوده سبحانه لأنني لا أستطيع أن أتصور أن المصادفة وحدها تستطيع أن تفسر لنا ظهور الإلكترونات والبروتونات الأولى أو الذرات الأولى أو الأحماض الأمينية الأولى أو البروتوبلازم الأول أو البذرة الأولى أو العقل الأول . إنني أعتقد في وجود الله لأن وجوده القدسي هو التفسير المنطقي الوحيد لكل ما يحيط بنا من ظواهر هذا الكون التي نشاهدها .

الحائر الصغير يفكر

كتبها

رسل لويل مكستر - أستاذ علم الحيوان

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة إلينوى – أستاذ علم الحيوان ورئيس القسم بكلية هويتن – عضو الجمعية العلمية بإلينوى – رئيس المؤسسة العلمية من سنة ١٩٥١ إلى سنة ١٩٥٤ – متخصص فى دراسة الأنسجة والمناكب والتطور .

يعرف الإنسان ربه لأول مرة عن طريق والديه ، فهما يستخدمان لفظ الجلالة بكل تقديس ، وبذلك يتعلم الطفل منذ صغره أن يلجأ إلى الله بطريقته البسيطة ، وأن يسأله أن يقضى له حوائجه بنفس الطريقة التى يلجأ بها إلى أبيه ، ويكوّن الطفل فى هذه المرحلة راضياً ومطمئناً إلى ربه الذى لا يراه .

ثم يكبر الطفل ويقرأ فى الكتب قصص المؤمنين الذين ساروا فى طريق الله فكان فى ذلك نجاة لهم من الوحوش ، وبرد وسلام عليهم من النار ، ومنجاة من ضرب السيوف ، وقوة من ضعف ، وتأييد فى مواقف القتال . وكم يستولى على الطفل الإعجاب ببطولة هؤلاء المؤمنين ، وكم تتوق نفسه إلى الاقتداء بهم واتخاذهم أسوة له فى حياته . إنه يرى أن ذلك يعينه على صيانة الأمانة ، ويشعر أن له رفاقاً من الماضى يشدون أزره ويقوون عزيمته ويبثون الشجاعة فى نفسه على مدى الحياة .

فإذا دخل الطفل المدرسة جذبته فى اتجاهين متعارضين : فهى من جهة تقوى إيمانه بالله ، وهى من جهة أخرى تضعف إيمانه به . وهو يتعلم أن بلاده تتألف من جماعات كثيرة بينها مصالح مشتركة ، ويقود كل جماعة من هذه الجماعات رئيس أو زعيم ، ويسيطر على جميع

هؤلاء الرؤساء قائد كبير يفرض الأمور على الناس، وعلى الناس جميعاً أن يطيعوا أوامره.

ويتصور الطفل الإله المسيطر على هذا الكون فى صورة الرئيس من حيث سلطته التى يفرضها على الآخرين. ولما كان من الطبيعى أن يكون للناس قائد يدبر أمورهم فلابد أن يكون لهذا الكون مدبر يدبره ويفرض سلطانه على جميع البشر والكائنات.

ومن جهة أخرى فإنه إذا كان الناس ينتخبون رئيسهم، فإن فكرة وجود الله بالنسبة إلى هذا التلميذ الصغير قد لا تعدو أن تكون مجرد صورة ذهنية تجول فى عقول الناس. وكثيراً ما تستولى الحيرة على عقل هذا الطفل فيتساءل: ترى هل يوجد إله حقيقة؟ وإذا كان يوجد فما كنهه وما صورته؟ وعندما يصل الطفل إلى هذه المرحلة من الشك والوساوس، كثيراً ما يطرح تفكيره العقلى فى الله جانبا، وقد يسلم بوجوده استسلاما، وقد يطلب إلى أصدقائه أن يبتعدوا عن الحديث فى هذا الموضوع حتى لا يثيروا قلقه، وعندئذ يصير الطفل تائهاً حائراً. فهو يؤمن بوجود الله لأنه يشعر أنه يجب عليه أن يكون مؤمناً، وهو فى الوقت ذاته لا يحب أن يعبث عقله بإيمانه.

ويقرأ الطفل أحد الكتب المقدسة، ويجد فيه أن الإنسان يستطيع أن يصل إلى الله باستخدام عقله، وأنه لا بد أن يقوم الإيمان بالله على أساس المنطق والتفكير، وعندئذ يجدّ صاحبنا فى البحث والدراسة، وقد يتحول من الحائر الصغير إلى المؤمن الكبير فتلسجم روحه مع عقله ويدرك كمال الله وحكمته.

إن عمل كاتب هذا المقال يجمله وثيق الصلة بالطبيعة وبالإله الذى يسيطر عليها. وليس من المنطق أن يفصل الانسان بين الاثنين. إننى أرى أنواعاً عديدة من النباتات والحيوانات الحية التى عاشت على سطح هذه الأرض والتى يبلغ عددها الملايين، وأنا أعنى هنا الأنواع لا الأفراد، فعدد الأفراد يبلغ أرقاماً خيالية تشبه الأرقام التى تستخدم فى علم الفلك. فهل هنالك نظام تخضع له هذه الأنواع المختلفة؟ نعم هنالك نظام حيثما اتجهنا. فكل نوع من

هذه الأنواع ينقسم إلى فصائل ، وتنقسم الفصائل بدورها إلى أقسام أصغر فأصغر . ولكننا مهما قسمنا نجد أن هنالك صفات مشتركة بين جميع الأفراد التي تنتسب إلى نوع واحد أو صنف واحد . فإذا نظرنا إلى أحد الطيور التي تسمى نقّارة الخشب ، فإننا نجدها جميعاً قد بنيت على طراز واحد ، وقد تتشابه مع غيرها من الطيور بقدر وتختلف عنها بقدر . وهنالك صفات مشتركة بين جميع الفصائل والأنواع الحيوانية الموجودة في الطبيعة بأسرها فهي تشترك جميعاً في اللحم أو في البروتوبلازم . ويعد ذلك في نفسه دليلا على أن وراء كل ذلك التنظيم خالقا مدبرا هو الذى خلق المادة الأساسية فيها وأودع فيها من القوة والتوجيه ما جعلها تتخذ هذه الصور التى لا تحصى من الأفراد والأصناف والأنواع والأجناس .

إن المنطق السليم يدفعنا إلى التسليم بوجود عقل مقدس هو الذى خلق ودبر تلك الاختلافات[1] والاتفاقات التى نتحدث عنها ، بدلا من أن يجعلنا نتصور أن تلك الأنواع المختلفة من الكائنات الحية والأجناس قد ظهرت بمحض المصادفة التى أدت إلى اتحاد بعض العناصر تحت ظروف البيئة .

إن المنطق السليم الذى يجعلنا نلاحظ أن الإنسان يستطيع أن يقوم بأمور معقدة ، هو نفس المنطق الذى يجعلنا نعتقد بوجود خالق عظيم هو الذى أبدع كل هذه الكائنات . ومهما بلغت الاختلافات بين أفراد النوع الواحد أو بين الأنواع الحالية التى عاشت فى أقدم العصور الجيولوجية ، سواء منها ما اندثر أو ما يزال حياً ، فإن الإنسان لا يستطيع إلا أن يسلم بأن هذه الكائنات جميعاً قد بدأت على هيئة مخلوقات متلائمة ـ مخلوقات من صنع الخالق الكبير ـ فإذا قرأنا فى الكتب المقدسة أن الله تعالى خلق الإنسان والحيوان والنبات،

---

(١) ينبه القرآن إلى حكمة اختلاف أجناس البشر بالذات وتباين لغاتهم فى مواضع عديدة منها :
« ومن آياته خلق السموات والأرض واختلاف ألسنتكم وألوانكم إن فى ذلك لآيات للعالمين » ـ « سورة الروم ـ آية ٢٢ » .
« يا أيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا . . . . » ـ « سورة الحجرات ـ آية ١٢

فإننا نستطيع حينئذ أن نصدق ذلك لأن ما نراه فى الطبيعة يتفق مع هذا القول ، ومع ذلك فإن الكتب المقدسة ليست من كتب العلوم ، إلا أنها تمس المبادىء الأساسية للعلوم وتشير إليها[1] . والحقيقة التى لا أشك فيها ، والتى لا تستطيع النظريات المادية أن تنتقص منها ، هى أن الإله الذى يصل إليه الإنسان بفكره ودراسته لهذا الكون هو نفس الإله الذى تتحدث عنه الكتب السماوية .

إنه إله الكتب المقدسة الذى تتجلى أياديه فى الجبال والسماء والبحار ، وتتجلى قدرته فى المراعى النضرة والطيور السابحة فى جو الأرض وفى سائر الكائنات .

(١) انظر إلى ما جاء فى القرآن مثلا كقوله تعالى : « وأرسلنا الرياح لواقح » . ألا تمس هذه الآية موضوع التلقيح فى عالم النباتات الزهرية ؟ وهل كان محمد عليه السلام من المشتغلين بعلوم النبات ؟

حقائق من سجل الغابات

كتبها

لورنس كولتون ووكر

إخصائي علوم الغابات والنباتات وعلم الفسيولوجيا — حاصل على درجة
دكتوراه من جامعة نيويورك — أستاذ علم الغابات بجامعة جورجيا

جاء في الإنجيل ما معناه أن الله ليس هو الدافع على الفوضى والارتباك ، والحق أنه سبحانه هو الذي نظم هذا الكون فأحسن تنظيمه وأبدعه أيما إبداع .

إن عوام الناس ينظرون إلى قمم الجبال من أسفل الوادي ، فتأخذهم روعتها فينسبونها إلى الله تعالى ، أو يسمعون صوت الريح العاصفة تقطع صمت الأشجار والنباتات ، فيدركون جانبا من آيات الله التي تظهر في أرجاء هذا الكون ويتضاءل بجانبها ملك سليمان .

حقيقة إن روعة هذا الكون ، إنما هي من إبداع الخالق الأعظم ، ولكن وقوف الإنسان عند هذا الحد من الإعجاب يشبه إعجاب الإنسان بمظهر بعض الأعمال التي ينتجها صانع أو نجار بارع ، دون أن يجهد نفسه في تأمل دقة الصناعة وتفاصيلها وروائع الزوايا والتشابك « التعاشيق » والحلى الداخلية وغير ذلك . . . . .

ولو أن تدبير الله لهذا العالم الذي نحن فيه قد اقتصر على خلق الوديان الخصيبة مما تنقله عوامل التعرية من الطمي والرواسب وتجلبه من فوق سفوح الجبال ، لكان هذا الأمر هينا من وجهة نظر المتخصصين في فسيولوجيا النبات أو في علم الجيولوجيا ، ولكن لكي يدرك الإنسان روعة هذا العالم وما وراءه من جلال الحكمة والتدبير ، لا بد أن يدرسه

بدقة وأن يتأمل ما يدور فى الغابات والحقول ، عندئذ سوف يجد أن ما كان يعده طبيعيا ليس إلا إعجازاً إلهياً يعلو فوق مستوى البشر وتعجز العقول عن إدراك كنهه ، وهنا لا سبيل إلا إلى الإيمان بالله وبقدرته وجلاله .

ويقول كارل هايم فى كتابه (المسيحية والعلوم الطبيعية) :

« إن عجائب الكون لا تسمح بالإيمان فحسب ، بل تدعو الناس إلى هذا الإيمان . وإن الاستدلال بالكون على وجود الله قد عاد إلى الظهور من جديد فى عصر النهضة والتفكير العقلى بسبب انهيار النظرية الآلية فى تفسير الكون بعد أن كادت هذه النظرية تقضى على هذا النوع من الاستدلال » .

وإنى أكتب هـــذا المقال من وجهة نظرى بوصفى متخصصاً فى بحوث الغابات ومهتما بدراسة علم البيئة وفسيولوجيا النباتات لـكى أظهر جانبا ممـا للغابات من أدلة على وجود الله .

تجدد تربة الغـابات :

تظهر فى جبال أديروندداك رمال عميقة يرجع أصلها إلى ما اكتسحته أنهر الجليد فى سابق الأزمان . والتربة الحامضية فى هذه الأماكن ضعيفة بسبب نقص بعض العناصر الغذائية وبخاصة عنصر البوتاسيوم الذى تجرفه الميـاه بمجرد تكونه نتيجة لتحليل المواد العضوية ، ولا يتبقى من هذا العنصر إلا ما يدخل فى تركيب المواد العضوية ذاتها . ولقد كانت تنمو على هذه السهول الرملية غابات من أشجار التنوب الفضى (Spruce) والصنوبر والشوكران (Hemlock) ، ولـكن سهولة طبيعة الأرض فوق هـــذه السهول أغرت باقتلاع هذه الأشجار وزراعة الأرض . وبعد انقضاء مائة عام زرعت الأرض فى أثنائها زراعة عنيفة استنزفت عناصر التربة وأضعفت خصوبتها إلى حد كبير ؛ ولذلك شرع فى زراعتها بأشجار الغابات من جديد .

وبعد مضى سنوات قليلة على زراعتها بأشجار الشوكران وأشجار الصنوبر الأبيض والأحمر ، ظهرت أعراض نقص البوتاسيوم فى التربة على الأشجار . وقد أظهرت بعض البحوث العلمية التى أجريت على نباتات هذه الغابات أن بعض الأشجار العشبية المستوطنة مثل أشجار القان (Birch) الرمادى وأشجار الكريز الأسود ، قد ظهرت على أوراقها أعراض نقص البوتاسيوم فى صورة ألوان شاذة يمكن بوساطتها تحديد خواص التربة فى المناطق المختلفة وتحديد مدى صلاحيتها لزراعة الأنواع المختلفة من الأشجار .

وبذلك تجلت معونة الله لنا وما أودعه من نظام بديع فى معاونتنا على إصلاح الأخطاء التى كان الإنسان سبباً فى حدوثها .

لقد هيأ لنا الله - بفضله - الطريقة التى تعيننا على تحديد الأماكن التى تصلح لزراعة الشوكران وأشجار الصنوبر الأحمر والأبيض ، وتحديد المناطق التى يمكن زراعتها ببعض الأشجار ذات القيمة الاقتصادية ، مما لا يضيره انخفاض مستوى عنصر البوتاسيوم فى التربة مثل أشجار الصنوبر الأسكتلندى وغيرها . كما وجدنا أن أوراق بعض النجيليات وأشجار الفراولا البرية وأنواعا عديدة أخرى من الشجيرات العشبية وأشجار الصنوبر الأبيض يمكن تحليلها تحليلا كيمياً للوقوف على مدى صلاحية الأماكن والمناطق المختلفة المزروعة فيها . فالصنوبر الأبيض مثلا تظهر عليه دلائل نقص البوتاسيوم عندما تنخفض نسبة البوتاسيوم فى أوراقه الإبرية عن ٥ر٠ ٪ . ويمكن الاستدلال بنسبة البوتاسيوم الموجودة فى هذه الأوراق على نسبة البوتاسيوم الموجود فى التربة والذى هو قابل للامتصاص .

وهنالك ظاهرة أخرى من الظواهر التى شوهدت فى هذه الغابات ، فالقان الأبيض ، وهو عادة من الأعشاب التى تنمو بكثرة من تلقاء نفسها وتجود زراعتها إلى حد بعيد فى مناطق السهول ، تنمو تحت جذوره وفى حضانتها نباتات الصنوبر البيضاء التى تكون فى هذه الحالة كثيفة غاية الكثافة . وقد لوحظ أن أعراض نقص البوتاسيوم لا تظهر

على الأشجار الصنوبرية التى تنمو بجوار أشجار القان ، وأثبتت تحاليل التربة والأوراق أن نسبة البوتاسيوم القابل للامتصاص كانت تحت هذه الظروف ثلاثة أمثالها فى الأرض الخالية من أشجار القان ، مما يثبت أن لأشجار القان قدرة كبيرة على تجديد خصوبة التربة التى تكون عناصرها قد استنزفت بسبب الإجهاد المترتب على طول فترات زراعتها . ولاشك أن هذه التغذية المعدنية ، تعتبر همزة الوصل التى يستخدمها الإنسان لكى يحوّل المواد غير العضوية الميتة إلى عالم الحياة .

ومن الظواهر العجيبة الأخرى التى شوهدت فى وادى كونيكتيكت ما لوحظ من أن شجر السدر الأحمر يستطيع بمصاحبة خرطون الأرض وهو من الدود ، أن يزيد من نسبة عنصر الكلسيوم بالتربة . فأوراق السدر الأحمر تتساقط على قاع الغابه ، وعندئذ تنجذب ديدان الأرض إليها بسبب ارتفاع نسبة الكلسيوم بها وسرعان ما تلتهم الديدان هذه الأوراق وتهضمها وبذلك تطلق فى التربة عنصر الكلسيوم فى صورة يسهل على النبات امتصاصها والاستفادة بها .

ولا تقتصر فائدة السدر الأحمر على الناحية الغذائيــة وحدها ، بل إنه يؤدى إلى تحسين جميــع الخواص الطبيعية للتربة مثل مساميتها ، وسرعة رشح المــاء خلالها ، وقدرتها على الاحتفاظ بالماء ومنسوب المــاء فيها . ولجميع هــذه الصفات علاقة كبيرة بالاستفادة من مياه الفيضان والسيطرة عليها .

ونستطيع أن نذكر أكثر من ذلك فى سياق الحديث عن العناية المقدسة والقدرة الإلهية التى تتجلى فى إعادة خصوبة التربة ، ففى الغابات البكر التى لم يتدخل فى أمرها الإنسان ، تتكاثر الأشجار وتتتابع أنواعها على مر الأجيال حتى تصل فى نهاية الأمر إلى نوع من الاستقرار تميزه أشجار خاصة تنمو وتتكاثر فيها إلى ما شاء الله إلا إذا تدخل فى أمرها الإنسان ، أو دهمتها النار ، أو عبثت بها العواصف . ويؤدى تدخل الإنسان

فى أمر هذه الغابات الطبيعية ، بزراعتها واستنزاف خصوبتها ، إلى نقص صلاحيتها لنمو الأشجار ، وعندئذ نكون قد خسرنا الأشجار والتربة ، ويعقب ذلك حدوث الفيضانات .

إن الإنسان يبذل أموالا طائلة لكى يقلل من أخطار الفيضانات بإقامة مشروعات السدود الضخمة ، ولكن إقامة هذه السدود ليست إلا حلا مؤقتاً ضد قوة جبارة لا تستطيع أن تصدها حواجز من الصخر أو البناء المسلح ، ولا بد أن يقوم العلاج الحقيقى لمشكلة الفيضان على مهاجمتها فى مصدرها ولا يتم ذلك بإقامة السدود وإنما بإعادة الأشجار والنباتات إلى الأرض ، وهو أمر تقوم به الطبيعة من تلقاء نفسها ، فإنه لا يكاد ينقضى عام على الأراضى والحقول التى تكون قد هجرت بسبب استنزاف عـ ـرها ونقص خصوبتها ، حتى تنمو بها الحشائش الكثيفة والأعشاب والشجيرات وبادرات الأشجار ، وهذه كلها تعمل على عودة الخصب إلى الأرض من جديد . وفى منطقة بدمونت التى تقع فى شرق الولايات المتحدة ، تكفى خمس وعشرون سنة لتكوين طبقة جديدة ظاهرة من المواد الدبالية التى تغطى سطح التربة وتعيد إليها خصوبتها . وحتى فى المناطق التى هى أشد برودة من هذه المنطقة حيث يكون تحلل المواد العضوية أشد بطؤا ، فإن هذه الطبقة لا تستغرق فى تكوينها أكثر من ٥٠ سنة . ويلاحظ أن التربة التى تستصلح بهذه الطريقة ، لا ترجع كعهدها الأول من حيث معالجة أخطار الفيضان ومع ذلك فإنها تتحسن كثيراً عن ذى قبل . وفى ذلك يقول جوث :

« إن الطبيعة لا تعرف الإسراف إنها دائما صادقة وعظيمة وعنيفة . إنها دائما صائبة. أما الخطأ فإنه لا يحدث إلا من جانبنا . إن الطبيعة تحارب العجز ولا تكشف أسرارها إلا للقادرين المخلصين الأتقياء » .

سر فروج الغابات :

عندما انتشر مرض الآندوثيا، وهو المرض الذى يسبب الشلل لنباتات الكستناء

« أبى فروة » ، خلال العقدين الأولين من هذا القرن ، شاهد كثير من الناس فروجا فى أسقف الغابات ولاحظوا أن هذه الفروج لا تسد أبداً . ولقد كان الكستناء الأمريكى يحتل مكانا بين سائر أنواعه فى العالم لايدانيه فيه مكان آخر ، فقد كان يمتاز بنوعه ومقاومته للتعطن وبنخاعه الخشبى وما به من مادة التنين ، ثم بثماره وبما يعطيه من الظل وغير ذلك من الصفات الممتازة العديدة الأخرى . وكان ينمو على حوافى الجبال ذات التربة الضعيفة كما ينمو فى الوديان الخصبة . وقبل أن يصيبه هذا المرض الذى وصل إليه من آسيا حوالى سنة ١٩٠٠ ، لم تكن تصيبه أمراض أخرى ، فلقد كان بحق ملك الغابة أما الآن فقد باد واندثر من الغابات ولم يعد يشاهد منه إلا بعض البراعم الضئيلة تنبثق بين حين وآخر من بقايا جذوع الأشجار التى كانت قائمة يوماً من الأيام كأنما تذكرنا أن البقاء لله وحده ، وأن أقوى الرجال كأقوى الأشجار لا بد يوماً أن يزول .

وما لبثت الفروج التى حدثت فى سماء الغابة حتى ملئت ، لقد سدتها أشجار الخزامى ، التى كأنما كانت ترقب ما نزل بأشجار «أبى فروة» من داء لتحل محلها بفارغ الصبر حتى تحصل على ما يكفيها من الضوء ، فهى من الأشجار التواقة إلى الضوء والتى لا تحتمل المعيشة فى الظل . وحتى ذلك الوقت كانت أشجار الخزامى من الأشجار الضئيلة فى الغابة التى لا يمكن أن تعتبر من أشجار الخشب القيمة إلا نادراً . أما الآن فإن أحداً لا يحزن على ما حل بأشجار الكستناء من خسارة ، إذ تقوم مكانها جذوع أشجار الخزامى الضخمة التى تضيف كل منها إلى نفسها بسبب نموها السريع ما يقرب من بوصة فى السمك ، وست بوصات فى الارتفاع سنويا . وبالإضافة إلى سرعة نموها فإنها تعطى خشبا من النوع الممتاز . فهل تضع الطبيعة العبقرية خططها وتدبيرها للأمور بأكثر من تهيئة الظروف المناسبة ؟

ولقد كنت أتحدث مع زميل ممن أطمئن إليهم من الإخصائيين فى فلاحة الغابات عن ذلك المرض الذى أصاب نباتات الكستناء ، وهو ينصح المشتغلين بالغابات بأن يلجأوا دائماً إلى كتاب الكون والطبيعة لكى يجدوا فيه حلا لكل مشكلة من المشكلات .

ويقول إسحق و طسن فى هذا المعنى :

« إن الطبيعة تحمل كتابها المفتوح » .

« وتسبح بحمد الله وجلاله » .

ويقول عالم النبات اللامع آساجراى في محاضراته التى ألقاها فى جامعة ييل سنة ١٨٨٠ : « إن ما تنقله العلوم من عالم المجهول إلى عالم الطبيعة لا ينال من الإيمان أو يتعارض معه ؛ فالعلوم تسير فى نفس الاتجاه الذى تسير فيه الطبيعة . وعلى ذلك فإن وظيفة العلوم هى العمل على أن ترد ظواهر الكون فى نشأتها الأولى إلى قدرة الله وجلاله».

أضواء جديدة على علوم مبتكرة :

تحتوى النباتات على هرمونات تقوم بأداء وظائف مختلفه فيها . ومن فصيلة هذه الهرمونات مركب صناعى اسمه ٢ - ٤ - ٥ - ت ، يقوم بإنضاج ثمار الطماطم ، ويمنع استنبات البطاطس عند خزنه ، ويؤدى إلى سرعة نمو الأجزاء الجذرية عند زراعتها ، وربما يقوم بغير ذلك من الوظائف الحيوية العديدة التى لم نكتشفها بعد . وهذا الهرمون ، أو بعبارة أصح هذا المنظم لعملية النمو - لأنه فى الواقع مركب صناعى عضوى له خواص الهرمونات - لا تزال تجرى عليه البحوث والتجارب لمعرفة خواصه وآثاره المختلفة فى حياة النبات ونموه .

والمعنى الذى نحب أن نشير إليه فى هذا المقام ،هو أن ظهور مركبات من أمثال هذا المركب فى الطبيعة ، مما أبدعه الخالق الأعظم مشابهة لما استطاع الإنسان أن يقوم بتركيبه فى المعمل بعد تفكير وتدبير ، يعد دليلا على ما يسود هذا الخلق من نظام وتدبير .

ويهمنا فى هذا المقام الطريق التى يسلكها النظير المشع لهذا المركب داخل أشجار الغابات ؛ فذرة الكربون الأخيرة (ك ١٢) الداخلة فى تكوين هذا المركب ، يمكن أن تستبدل بنظيرتها (ك ١٤) بطريقة صناعية . وعندئذ يمكننا استخدام هذا المركب الجديد لكى نحدد بكل دقة الطريق التى يسلكها عند انتقاله من الأوراق إلى الساق إلى الجذور بل يمكن فوق ذلك أن نعين معدل حركته داخل النبات ، وقد يعد ذلك من وجهة نظر الخارجين على الدين مظهراً لروعة الطبيعة . أما بالنسبة لنا فإنه دليل على قوة الله الموجهة التى

توجه كل ذرة إلى حيث ينبغي أن تكون وترسم طريقها وتحدد مستقرها.

ومن عجائب ما تكشف عنه هذه الدراسات ما تبين من أن هذا الهرمون يبقى ثابتاً لا يتغير داخل النبات برغم ما يقوم به من التفاعلات العديدة . فقد وجد أن نسبة ما يتحول منه إلى مركبات كيموية أخرى لا يزيد عن ١٠٪ وأعجب من ذلك أنه مهما تغيرت الكمية التي توضع منه على سطح الأوراق ، فإنه لا يمتص منه إلا قدراً ضئيلا . فالنبات لا يحتاج منه في أداء وظائفه التي تتصل بعمليات التحول الغذائي إلا إلى قدر يسير . أفلا يدل كل ذلك على نظام دقيق عجيب رسمه خالق قادر مدبر ؟

ونحن نستطيع أن نختبر وجود هذا المركب باستخدام طريقة الأوراق الملونة ، وهي تتلخص في وضع قطرة من المادة التي نريد اختبارها على طرف قطعة أو شريط من ورق الترشيح ، ثم غمس هذا الطرف في حوض أو إناء به مادة مظهرة بينما يبقى طرفها الآخر معلقاً فوق الحائط . عندئذ تمتص الورقة بعض المادة المظهرة بخاصية الانتشار الغشائي . ويكتسح المظهر قطرة المادة التي وضعناها على طرف ورقة الترشيح ، وهي المادة التي نريد أن نختبر وجودها . وبذلك يترسب كل مركب عضوى من المركبات الناتجة من تفاعل هذه المادة مع المظهر على ارتفاع معين وفي بقعة معينة على ورقة الترشيح مكوناً ما يسمى بخريطة الألوان وإلى هنا ينتهي الأمر ولا يتبقى علينا إلا أن نضع جهازاً خاصاً يسمى عداد جيجر على ورقة الترشيح لكي يحدد لنا موقع ذرة (ك ١٤) التي نريد أن نكشف عن وجودها .

إن تلك التفاعلات الدقيقة والحركة المنظمة والخضوع لقوانين ثابتة مما تكشف عنه هذه التفاعلات وأمثالها التي لا يحصيها عد ولا حصر ، ليست إلا دليلا وشاهداً على أن الكون منظم غاية التنظيم مما أطلق عليه هجلز «نظرية كمال الكون» . فذرة الكربون (ك ١٤) في المركب العضوى ، والالكترون الذى يشع منها على ورقة الترشيح يعدان من وجهة نظر الباحث الأمين دليلا على أنه ليس هنالك تناقض بين العلوم وبين

فكرة وجود الله ، الذى قدر كل شىء فأحسن تقديره ، والذى ظهرت آياته للناس فى ثنايا ما تكشف عنه العلوم ، وما أوتينا من العلم إلا قليلا . وكما قال الفيلسوف بول : « إن قدرة الله تتجلى فى كل شىء . وكل شىء يقوم بقدرته » . وكما يقول فيليبس فى تعليقه على هذا الكلام . « لقد ظهر الحق ؛ فمنذ بدأ الله هذا الكون تتجلى آياته وقوله الخالدة فى كل ما يقع عليه الحس أو يحيط به العقل » .

ماوعاه ابن صاحب البستان

كتبه

وولتر إدوارد لاميرتس - إخصائي علم الوراثة

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كاليفورنيا_أستاذ الوراثة بجامعة كاليفورنيا بلوس انجليس ـ مدير البحوث بحدائق ديسكانسو بكاليفورنيا ـ متخصص فى تربية نباتات الزينة وبخاصة الورد .

إذا سألنى سائل : « لماذا تؤمن بالله ؟ » ، قد أقول له بصراحة وأمانة : « هكذا علمنى والدىّ » فتلك هى الطريقة المعتادة التى يرث بها الناس إيمانهم بالله . ولكننى أعود فأذكر أن والدىّ قد علمانى كذلك أن أعتقد فى سانتا كلوز وايستربنيز ، وتحت تأثير تلك الأحاجى وقصص الطفولة العديدة الخرافية الجذابة سرعان ما وجدت أننى أدرك أكثر وأكثر حكمة الخالق وقدرته فى هذا العالم .

وكثيرا ما لفت نظرى ، بحكم بنوتى لأحد أصحاب البساتين ، ما يحدث لأشجار الفواكه المختلفة كأشجار التفاح والبرقوق والكمثرى فى منطقة شرقى واشنجتون من تكييف جزئى لتلائم الجو عندما تنخفض درجة حرارة الهواء إلى ٢٠ درجة تحت الصفر فتبدو هذه الأشجار هامدة مجردة من الحياة طيلة فصل الشتاء ، حتى إذا جاءها الربيع اهتزت وربت وأخرجت من الأزهار والثمار ما يأخذ جماله بالألباب ولما كانت هذه الأشجار لم تتأقلم تماماً فى بلادنا فإن تأخر تساقط الصقيع كثيراً ما يقتل البراعم ويقضى على المحصول ، ويؤثر على جميع سكان الوادى تأثيراً سيئاً بما يسببه من أزمة اقتصادية .

وكثيراً ما كنت أسائل نفسى كيف يرضى العدل الإلهى بهذه الخسارة الفادحة فى محصولنا؟ ولكننى أدركت الجواب بعد قليل، فليس الخطأ من جانب الله سبحانه وإنما من أنفسنا ، وذلك لأننا نحاول أن نزرع فى بلادنا أنواعاً من النباتات غير متلائمة مع

الظروف الجوية عندنا . والمشاهد أن هذه النباتات لا يصيبها فى مواطنها الأصلية هذا النوع من التلف ، فهى تتحمل برد الشتاء ، وتزهر بعد انتهائه عندما يكون الخطر الذى يتهددها قد زال . وبرغم أن جميع هذه الأنواع مما ينمو فى المناطق المعتدلة ، فإن لكل صنف من أصنافها ظروفه الخاصة التى تلائمه ، وهو لا يمكن أن يتأقلم فى مكان آخر إلا بعد أجيال تنقضى فى عمليات الانتقاء والتربية .

ومن ذلك نرى أن جميع النباتات والحيوانات لم تخلق لكى تعيش فى بيئة ثابتة محددة الأوصاف ، بل إن لديها من الاستعدادات ما يجعلها قادرة على مسايرة الأجواء والظروف الأخرى فى حالة الضرورة والاضطرار . وتعنى دراسة الوراثة بمعرفة مدى استعداد الحيوانات والنباتات المختلفة لهذه الملاءمة . وقد شغفت بهذا النوع من الدراسة بسبب ما قمت به منذ صباى من تجارب على زراعة بادرات البرقوق ودراسة التحولات التى تطرأ عليها ، كما كان عندى شغف بدراسة الحشرات المختلفة وبخاصة ما يقوم منها بعملية التلقيح ، مثل النحل والنمل والذباب وغيرها . ولقد كنت أتساءل دائماً في قرارة نفسى كيف تم هذا التوافق العجيب بين الأزهار والحشرات التى تقوم بتلقيحها ؟ وهيأت لى قراءة ذلك الكتاب الرائع الذى ألفه هنرى فابر عن عجائب الغرائز فى الحشرات وحياتها الاجتماعية المعقدة دليلا على ما يسود هذا الكون من نظام محكم وتدبير عظيم .

وقد كان يخيل إلىّ كأنما توجد قوة أخرى فى هذا الكون تعمل فى اتجاه عكسى وتمنع أو على الأقل تحول دون استفادة الإنسان فائدة كاملة من النباتات والحيوانات . فهنالك مثلا كثير من النمل وقليل من النحل مما ينجم عنه ضعف فى محصولاتنا، كما نلاحظ أن التربة يتناقص خصبها تدريجاً ومع ذلك فإنها تنتج كثيراً من العشب القوى . فلماذا يحدث كل ذلك ؟ إن الطبيعة لم تعطنا الإجابة عن هذا السؤال، ولكنى عثرت على هذه الإجابة فى الكتاب المقدس: إنه غضب الله ينزل بالتربة وبالطبيعة بسبب أخطاء الناس ومع ذلك فلا يزال هنالك من الخير فى كثير من المخلوقات ما يسمح بظهور قدرة الله

العجيبة وحكمته البالغة . وعلينا نحن فى حدود طاقتنا أن نساعد على عودة الأرض إلى حالتها الأولى من الجمال والكمال .

هكذا كانت فلسفتى عندما بدأت دراستى الجامعية ودرست نظرية التطور المادى، وهى النظرية الوحيدة التى ينظر إليها البعض على أنها يمكن أن تغنى عن الاعتقاد فى وجود خالق أو مدبر لهذا الكون . وقد مرت بى سنوات عديدة من الصراع العقلى بينى وبين نفسى من جهة ، وبينى وبين بعض الطلبة المتخرجين فى الكلية من جهة أخرى . وقد اتضح لى كثير من الحقائق ، فعلم الوراثة مثلا لم يقدم لنا دليلا على صحة الفرضين الأساسيين اللذين أقام عليهما تشارلز داروين نظريته فى نشأة الأنواع وهما :

١ — أن العضويات الصغيرة فى كل جيل من الأجيال تنزع دائماً إلى أن تختلف اختلافات طفيفة عن آبائها فى جميع الاتجاهات الممكنة .

٢ — أن التغيرات المفيدة تورث فى الأجيال التالية وتتراكم نتائجها حتى ينتج عنها تغيرات جسيمة .

والواقع ـ كما يذكر ذلك تنكل بالاشتراك معى فى كتابنا «العلم الحديث والمسيحية»ـ أن أقصى ما يمكن أن يتم من التغيرات فى النباتات والحيوانات يمكن أن يتحقق سريعاً عن طريق الانتقاء والتربية . ويؤدى التلقيح الذاتى فى النباتات أو زواج الأقارب فى الحيوانات ، إلى إنتاج أفراد ضعيفة إلى حد كبير . والسلالات الناتجة فى هذه الأحوال تكون نقية إلى حد كبير ولا تتغير فى جميع الاتجاهات كما ذكر داروين إلا عندما تصيبها بعض الطفرات، وهى قليلة الحدوث . وتعتبر هذه الطفرات على قلتها الأساس المادى الذى يبنى عليه علماء التطور تفسيرهم لظاهرة التطور . ولكن هل يمكن أن تكون الطفرات حقيقة وسيلة للتطور ؟ إن الدراسة الطويلة المتصلة لهذه الطفرات فى كثير من الكائنات وبخاصة فى ذبابة الفاكهة المسماة دروسوفيلاميلانوجستر تدل على أن الغالبية العظمى من الطفرات تكون من النوع المميت . أما الأنواع غير المميتة منها فإن التغيرات المصاحبة لها

تكون من النوع الذى يؤدى إلى التشويه ، أو على الأقل من النوع المتعادل الذى يحدث تأثيرات فسيولوجية تضعف من قوة الفرد ، فمن الصعب إذن أن يؤدى تجمع هذه الطفرات الوراثية إلى التغيرات اللازمة لنشأة أنواع جديدة تعتبر أكثر تقدماً ورقياً من أسلافها.

وقد تؤدى الطفرة فى بعض الحالات النادرة إلى تحسين صفة من الصفات، كما يحدث فى جناح الدروسوفيلا . ولكن اجتماع هذه الصفة مع بعض الصفات الأخرى التى تطرأ على الجناح ، يؤدى إلى تكوين حشرات أقصر عمراً وأقل قدرة على الحياة . ولكن دعنا نسلم جدلا بحدوث طفرات نادرة تصحبها تحسينات يبلغ ١./ٰ فكم نحتاج مثل هذه الطفرات من الأجيال لكى يتراكم ويظهر أثرها وينتج عنها نوع جديد ؟ لقد وضح « باتو » فى كتابه (التحليل الرياضى لنظرية التطور) ، أن تعميم صفة من الصفات عن طريق الطفرة فى سلالة من السلالات ، لا يمكن أن يستغرق أقل من مليون جيل من الأجيال المتتابعة . وحتى لو سلمنا بقدم الأحقاب الجيولوجية كما يقدرها الجيولوجيون ، فمن الصعب أن نتصور كيف أن حيواناً حديثاً نسبياً مثل الحصان قد نشأ من سلفه كان عدد الأصابع فى قدمه خمساً فى الفترة من العصر الفجرى (الأيوسينى) الحديث حتى الآن.

وأخيراً فإن دراسة الكروموسومات المعقدة التى تحمل عوامل الوراثة تبين كثيرا من الاختلافات فى تركيبها وتنظيمها حتى بين الأنواع المتقاربة . ويقول دوبزانسكى فى كتابه « الوراثة ونشأة الأنواع » إن التزاوج بين الكروموسومات وما يصحبه من عمليات قطع ووصل فى أجزائها ، يؤدى إلى اختلافها بعضها عن بعض وهو اختلاف ضرورى لاستمرار حياتها وأدائها لوظائفها الحيوية ، فقد ثبت أنه إذا كانت الكروموسومات متشابهة كل التشابه ، فإنها تعجز عن القيام بعملية الازدواج . فكيف تحدث هذه الاختلافات المستمرة فى أشكال الكروموسومات وفى طريقة تنظيمها ؟

إن المقام لا يتسع لضرب أمثلة عديدة أخرى لإثبات أن نظرية التطور المادي لا تستطيع أن تفسر لنا تلك الاختلافات العديدة التى نشاهدها فى عالم الأحياء . إنها جميعاً تشير إلى

وجود خالق حكيم هو الذى جعل هذه الكائنات الحية قادرة على أن تتحمل ظروفا غير الظروف التى نشأت فى ظلها ، وعلى أن تتلاءم مع هذه الظروف .

ومع ذلك فإن دراسة الطبيعة لا تكشف لنا إلا عن قدرة الخالق ونظامه المحكم ، رغم أنها لا تستطيع أن تكشف لنا عن حكمته ومقصده . وكما يقول بول : «إننا نبصر اليوم الحقائق من وراء حجاب ، وغدا عندما يكشف عنها الغطاء سوف نراها سافرة . إننا لا نعلم اليوم إلا قليلا وغدا ينكشف لنا علم مالم نكن نعلم » .

الخلايا الحية تؤدى رسالتها

كتبه

رسل تشارلز آرنست

إخصائى علم الأحياء والنبات — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة منيسوتا ـ أستاذ فى جامعة فرانكفورت بألمانيا ـ عضو الأكاديمية العلمية بانديانا ـ مؤلف لكثير من البحوث البيولوجية .

تهيىء دراسة الخلايا الحية لنا خبرة عجيبة ، فإذا فحصت طرف وريقة صغيرة من وريقات العشب المائى الذى يسمى « الإيلوديا » تحت العدسة الشيئية الكبرى للمجهر، فسوف تلاحظ مظهراً من أكثر مظاهر الحياة انتظاماً وأروعها جمالا . فلكل خلية من خلاياها تركيب رائع . ويبلغ سمك الورقة عند طرفها طبقتين من الخلايا . وتستطيع أن تحرك قصبة المجهر رفعاً وخفضاً حتى ترى كل خلية من خلايا هاتين الطبقتين على حدة، وتدرك أنها وحدة قائمة بذاتها ، كما يلوح أن كل خلية من هذه الخلايا تستطيع أن تؤدى جميع وظائف الحياة مستقلة عن غيرها من الخلايا الأخرى المشابهة لها . ويفصل الخلايا بعضها عن بعض جدران ثابتة متماسكة . وتتكون الورقة من آلاف من هذه الخلايا المتراكمة التى تبدو كأنها بنيان مرصوص .

أما النواة فترى بصعوبة على صورة جسم رمادى باهت تبرز فيه الفجوة العصارية التى تشغل مركز الخلية . ويحيط بالنواة شريط من الحِشْوَة (السيتوبلازم) الذى يحيط بالفجوة ويفصل الحشوة (السيتوبلازم) عن الجدار الخارجى للخلية غشاء رقيق ، لا نستطيع أن نراه تحت الظروف المعتادة بسبب ضغط الفجوة العصارية عليه والتصاقه بالجدار. أما إذا فحصت الخلايا بعد أن تغمر الورقة فترة من الزمن فى محلول مركز من ملح

الطعام ، فإنه يسهل مشاهدة هذا الغشاء ، لأن انهار الورقة فى محلول الملح يسبب فقدانها بعض الماء الذى بفجوتها العصارية ، مما يترتب عليه انكماش محتويات الخلية وابتعاد الغشاء عن الجدار . وعندئذ يقال للخلية إنها تبلزمت .

وفى الخلية حركة . وهى حركة لا يمكن أن ينبيء عنها ما يبدو على ظاهر الورقة من السكون . ففى داخل شريط الحِشْوة (السيتوبلازم) الرقيق الذى أشرنا إليه ، أجسام دقيقة خضر تسمى البلاستيدات الخُضْر ، وهى لا تسبح فى الحشوة (السيتوبلازم) أو تندفع داخله كما تندفع الحيوانات المجهرية الصغيرة داخل الماء ، وإنما تتهادى كما تتهادى السفن الصغيرة يجرفها تيار الماء فى بحر خضم . إنه الجبلة (البروتوبلازم) ذو التركيب المائى والحيوية الفياضة ، هو الذى يتحرك . وهذا البروتوبلازم هو مركز الحركة والحياة فى جميع الكائنات الحية . وتعتبر حركة الجبلة (البروتوبلازم) فى خلايا نبات «الإيلوديا» مظهراً من مظاهر الحياة . أما القوة أو القوى التى تجعل هذه الجِبِلة (البروتوبلازم) يتحرك والتى ينشأ عنها هذا التيار المستمر فهى مالا نعرفه معرفة اليقين ومالا نستطيع أن نفسره فى حدود معرفتنا الحالية تفسيراً صحيحاً . ولكننا نشاهد هذه الحركة البروتوبلازمية هنا وهنالك فى عالم الأحياء من حيوان ونبات وتعرف هذه الظاهرة بظاهرة «تدفق الحشوة (السيتوبلازم)» . وتعرف فى نبات الإيلوديا بالذات بدوران الحِشْوة (السيتوبلازم) بسبب ما يشاهد من حركة البلاستيدات الخضر داخل خلاياها حركة دائرية مستمرة .

وإذا وضعت قطرة من ماء مزرعة حيوانات أولية تشتمل على الأميبا فوق شريحة زجاجية دافئة ، ثم فحصتها بالمجهر ، فإنك تستطيع أن تشاهد أن الجبلة (البروتوبلازم) يتحرك حركة عجيبة ؛ فالأميبا لا تسبح فى الماء ولا تطفو على سطح قطرة الماء أو تندفع فى جوفها ولكنها تتحرك كما لو كانت تنسكب أو تسيل . أما جسم الأميبا فهو كتلة عارية من البروتوبلازم وهو يختلف عن الخلية النباتية فى أنه لا يحيط به من الخارج جدار صلب ، بل مجرد غشاء رقيق يحدد جسمه . وكلما تحركت الجبلة (البروتوبلازم) فى اتجاه من

الاتجـــاهات ، أطاعه ذلك الغشاء وتحرك معه فى نفس الاتجاه . وبذلك يتغير شكل الحيوان وتتكون له زوائد لا تلبث أن يتغير شكلها بعد قليل . وبهذه الطريقة يتحرك الحيوان مستعيناً بهذه الزوائد التى تشبه الأقدام ، والتى تسمى بسبب ذلك « الأقدام الكاذبة » .

ومن الممكن استخدام القوة المكبرة العظمى فى المجهر لمشاهدة الحشوة (السيتوبلازم) عند اندفاعه فى الأقدام الكاذبة ، ولكى نشاهد أن جسم الحيوان يتكون من طبقتين من الجبلة (البروتوبلازم) يختلفان فى كثافتيهما . أما إحداها فهى كتلة شفافة مائية دائمة الحركة ، وأما الأخرى فهى كتلة هلامية نصف صلبة تحيط بالطبقة السابقة إحاطة تامة ، ويعتقد بعض العلماء أن الاختلاف فى كثافة هاتين الطبقتين هو الذى يساعد على حدوث الحركة . فالطبقة الخارجية تضغط على الداخلية فتجعلها تندفع فى اتجاه معين مكونة تلك الأقدام الكاذبة . ويعتقد آخرون أنه يمكن تفسير الحركة على أساس نظرية التوتر السطحى ، وهى نظرية يدرسها طلاب الجامعات عند بداية دراستهم للأحياء، ومع ذلك فإننا لا نستطيع أن نبين لهم أسبابها . وحتى إذا سلمنا بالتفسير الأول لحركة الأميبا ، فينبغى أن نعترف بأننا لا نعرف شيئاً عن عمليات التحول الغذائى التى تسببها هى الأخرى.

هذان طرازان من الخلايا يختلفان عن بعضهما اختلافا كثيراً ، أحدهما من نبات أخضر والآخر فرد حيوانى، وكل منهما يتكون من خلية بسيطة . وتعرف الأميبا بين علماء الحيوان بأنها أبسط الحيوانات تركيباً . والواقع أن حركة الجبلة البروتوبلازم فيها تعتبر أبسط أنواع الحركة فى المملكة الحيوانية. أما الإيلوديا ، فبرغم أنها نبات زهرى بسيط، فإن خلاياها غير متخصصة أو متنوعة كما هو الشأن فى كثير من النباتات الأخرى. فهى على التحقيق خلايا بسيطة . ومع ذلك فإن كل خلية من هذه الخلايا ، إنما هى جهاز معقد، يقوم بطريقته الخاصة بجميع الوظائف المعقدة الضرورية للحياة، ومنها الحركة التى شاهدنا أحد مظاهرها . وتؤدى كل خلية من الخلايا وظائفها الحيوية العديدة بدرجة من الدقة يتضاءل بجانبها أقصى ما وصل إليه الإنسان من دقة فى صناعة الساعات الدقيقة. وبمناسبة

الحديث عن الساعات فقد توصل الإنسان إلى صناعة ساعات بالغة الدقة والروعة، يستطيع بعضها أن يمتلىء بطريقة آلية عند مايحرك الإنسان يده التى تحمل الساعة . ولا يمكن أن يتصور العقل البشرى أن آلة دقيقة كالساعة قد وجدت بمحض المصادفة ،دون الاستعانة بالعقل المفكر واليد الماهرة ، أو أن تلك الساعة الأوتوماتيكية التى تدور من تلقاء نفسها قد صنعت نفسها بنفسها أو أخذت تتحرك دون أن يبدأ أحد فى تحريكها ، فإذا تساءلنا عن الخلية الحية كيف اتخذت هذه الوحدة المجهرية النشطة العجيبة صورتها وكيف بدأت حركتها فإنه يستحيل علينا أن نفسر كل ذلك مالم نسلم، عن طريق العقل والمنطق، أن وراء كل ذلك عقلا وتدبيراً . هذا العقل وهذا التدبير وتلك القوة التى تعجز عنها المادة العاجزة عن التفكير والتدبير ليست إلا من مظاهر قوة الله وحكمته وتدبيره .

حقيقة أن هنالك بعض القوى والمؤثرات الخارجية الموجودة فى البيئة والتى تؤثر فى حركة الجبلة داخل الخلايا ؛ فبعض الباحثين يشير إلى درجة الحرارة ، وربما الضوء أو الضغط الأسموزى أو غير ذلك من المؤثرات التى تؤثر فعلا فى حركة الجبلة ، ولكنها مجرد مؤثرات سطحية بسيطة لا نستطيع أن تبين لنا لماذا تبقى حركة البروتوبلازم دائبة لا تنقطع ، حتى عند ما يزول أثر جميع هذه المؤثرات . ومعنى ذلك أن جانباً على الأقل من أسباب هذه الظاهرة يرجع إلى الجبلة ذاته . فمن المحال إذن أن نفسر ظواهر الحياة على أنها مجرد استجابات لبعض المؤثرات الخارجية .

وبهذه المناسبة نحن نعلم أنه عندما نشطر خلية حية إلى نصفين بطريقة التشريح الدقيق بحيث تكون النواة فى أحد القسمين دون الآخر ، فإن القسم الخالى من النواة يموت بعد قليل . وقد أخفقت جميع الجهود التى بذلت للاحتفاظ به حياً . وعلى ذلك فإن النواة هى التى تنظم العمليات الحيوية فى الخلية وتسيطر عليها ، فإذا زال هذا الإشراف توقفت الحياة. وهكذا نرى أن خالق هذا الكون ومنظمه يعتبر ضروريا لخلق الخلية والإنسان ، بل لخلق العقول المفكرة التى تبحث عن الحقيقة وعن السبب الأول.

وأنا لا أريد أن أقول هنا إنى أومن بالله بسبب عجزى فى الوقت الحاضر عن إدراك سبب ظاهرة الحركة فى البروتوبلازم أو غيرها من الظواهر ، وأنا أعلم أن كثيراً من الناس يستخدمون هذا الأسلوب من أساليب المنطق ويقولون إذا كانت العلوم عاجزة عن التفسير فلابد من التسليم بوجود الله ، ولكننى أرفض هذا المنطق رفضاً باتاً وأقول إنه حتى عندما نكتشف الحقائق ويزول عنا ذلك الغموض يوماً من الأيام ونصير قادرين على فهم الخلية الحية بصورة أفضل ، فإننا لا نفعل أكثر من أن نتتبع ونتدبر ما صنعه ودبره خالق ومدبر أكبر ، هو الذى جعل هذا البروتوبلازم يتحرك فى بادىء الأمر ، وهو الذى يجعله يتحرك ويؤدى كل وظائفه .

لقد وضعت نظريات عديدة ، لكى تفسر لنا كيف نشأت الحياة من عالم الجمادات ، فذهب بعض الباحثين إلى أن الحياة قد نشأت من البروتوجين أو من الفيروس أو من تجمع بعض الجزئيات البروتينية الكبيرة . وقد يخيل إلى بعض الناس أن هذه النظريات قد سدت الفجوة التى تفصل بين عالم الأحياء وعالم الجمادات . ولكن الواقع الذى ينبغى أن نسلم به ، هو أن جميع الجهود التى بذلت للحصول على المادة الحية من غير الحية ، قد باءت بخذلان وفشل ذريعين . ومع ذلك فإن من ينكر وجود الله لا يستطيع أن يقيم الدليل المباشر للعالم المتطلع على أن مجرد تجمع بعض الذرات والجزيئات عن طريق المصادفة ، يمكن أن يؤدى إلى ظهور الحياة وصيانتها وتوجيهها بالصورة التى شاهدناها فى الخلايا الحية . وللشخص مطلق الحرية فى أن يقبل هذا التفسير لنشأة الحياة ، فهذا شأنه وحده . ولكنه إذ يفعل ذلك فإنما يسلم بأمر أشد إعجازاً وصعوبة على العقل من الاعتقاد بوجود الله الذى خلق هذه الأشياء ودبرها .

إنى أعتقد أن كل خلية من الخلايا الحية قد بلغت من التعقد درجة يصعب علينا فهمها ، وأن ملايين الملايين من الخلايا الحية الموجودة على سطح الأرض تشهد بقدرته شهادة تقوم على الفكر والمنطق ، ولذلك فإننى أومن بوجود الله إيماناً راسخاً .

منطق الإيمان

كتبه

جورج هربرت بلونت ـ أستاذ الفيزياء التطبيقية

حاصل على درجة الماجستير من معهد كاليفورنيا التكنولوجى — كبير المهندسين بقسم البحوث الهندسية بجامعة كاليفورنيا .

إننى أومن بالله ، بل وأكثر من ذلك ، إننى أوكل إليه أمرى ، ففكرة الألوهية بالنسبة إلىّ ليست مجرد قضية فلسفية ، بل إن لها فى نفسى قيمتها العلمية العظمى ، وإيمانى بالله جزء من صميم حياتى اليومية .

ويختلف هذا الرأى اختلافاً كبيراً عما يذهب إليه كثير من المفكرين، فهنالك عدد غير قليل من عمالقة الفكر استبعدوا فكرة وجود الله عن محيطهم وأقاموا من أنفسهم دعاة إلى الإلحاد ، وهذا يفرض علينا أن نوضح الأسباب التى تدعونا إلى الإيمان بالله .

ولدى محاولتى القيام بهذا الواجب ، أحب أن أوضح بعض خواطرى، وأن أناقش بعض النظريات الهامة التى تدعو إلى الإيمان أو الإلحاد ، ولسوف تعيننا مناقشة هذه الآراء على إدراك الأسباب التى تدعو كل من يستخدم عقله إلى الإيمان بالله، وأريد بعد ذلك أن أبين لماذا يؤمن الناس بالله .

لقد درس كثير من الباحثين الأسباب التى تجعل الناس يؤمنون إيماناً أعمى يقوم على التسليم لا على أساس المنطق والاقتناع ، وما يؤدى إليه هذا النوع من الإيمان من أفكار متناقضة حول صفات الله . وتدل الشواهد على أن هنالك نوعاً من الإجماع بين الفلاسفة والمفكرين على أن لهذا الكون إلهاً ، ولكن لا يوجد هنالك اتفاق على أن هذا الإله هو ذاته إله الكتب المقدسة . وليس معنى ذلك بطبيعة الحال أن هنالك مطعناً فى تلك

الـكتب، أو أن ذلك الغموض يرجع إلى عدم وجود الأدلة الـكافية؛ فقد يكون العيب فى المنظار ذاته الذى ترى به الحقائق ، وعندئذ يؤدى ضبط المنظار إلى المزيد من الوضوح ، ولـكن حتى مع ذلك يبدو أن الأدلة فى حد ذاتها لا تعطى الحـكم المطلق .

ولـكى أبين القيمة الحقيقية للأدلة وما يعتبر من وجهة نظرى الطريقة السليمة لاستخدامها ، أحب أن ألفت الأنظار إلى طريقة الاستدلال التى نستخدمها فى علوم الرياضة.

فمن المعروف فى علم الهندسة ، أننا نستطيع أن نبنى كثيراً من النظريات على عدد قليل ، من البديهيات ، أو تلك الفروض التى نسلم بها ونقبلها دون مناقشة أو جدال حول صحتها ، فالعلماء يسلمون أولا بالبديهيات ، ثم يتتبعون مقتضياتها أو النتائج التى تترتب عليها . وعند إثبات أى نظرية نجد أن برهانها يعتمد فى النهاية على مسلمات أو أمور بديهية ،ومع ذلك فإن النظريات مجتمعة لا تستطيع أن تقدم دليلا على صحة بديهية من هذه البديهيات ، ولـكننا نستطيع أن نختبر صحة هذه البديهيات بمعرفة ما يترتب على استخدامها من اتفاق أو تضارب مع التطبيقات العملية والحقائق المشاهدة . ولا تعتبر صحة النظريات التى تقوم على الأخذ بهذه البديهيات ، ولا مجرد عدم مشاهدة آثار التناقض بين هذه النظريات وبين الواقع والمشاهد ، دليلا أو برهانا كافياً على صحة البديهيات المستخدمة . فالواقع أننا نقبل البديهيات قبول تسليم وإيمـان . وليس معنى ذلك بطبيعة الحال أنه تسليم وإيمان أعمى لا يقوم على البصيرة .

وكذلك الحال فيما يتعلق بوجود الله،فوجوده تعالى أمر بديهى من الوجهة الفلسفية، والاستدلال بالأشياء على وجود الله — كما فى الإثبات الهندسى — لا يرمى إلى إثبات البديهيات [1] ، ولـكنه يبدأ بها ، فإذا كان هنالك اتفاق بين هذه البديهية وبين

---

(١) الحقيقة (الفلسفية والدينية أيضـاً) أن الله تعالى هو الذى يشهد على الأشياء ، وليست الأشياء هى التى تشهد عليه ، وهو الذى يعطى هذا الوجود وما حوى مغزى ومعنى : « أو لم يكف بربك أنه على كل شىء شهيد . . . » (سـورة فصلت ــ آية ٥٣) .

ما نشاهده من حقائق هذا الكون ونظامه ، فان ذلك يعد دليلا على صحة البديهية التي اخترناها . وعلى ذلك فان الاستدلال على وجود الله يقوم على أساس المطابقة بين ما نتوقعه إذا كان هنالك إله وبين الواقع الذي نشاهده .

والاستدلال بهذا المعنى ليس معناه ضعف الإيمان ، ولكنه طريقة لقبول البديهيات قبولا يتسم باستخدام الفكر ، ويقوم على أساس الاقتناع بدلا من أن يكون تسليما أعمى.

والأدلة أنواع : منها الأدلة الكونية ، ومنها الأدلة التى تقوم على إدراك الحكمة ، ثم الأدلة التي تكشف عنها الدراسات الإنسانية .

فالأدلة الكونية تقوم على أساس أن الكون متغير ، وعلى ذلك فإنه لا يمكن أن يكون أبديا ، ولابد من البحث عن حقيقة أبدية عليا . أما الأدلة التى تبنى على إدراك الحكمة فتقوم على أساس أن هنالك غرضاً معيناً أو غاية وراء هذا الكون ، ولابد لذلك من حكيم أو مدبر . وتكمن الأدلة الإنسانية وراء طبيعة الإنسان الخلقية ؛ فالشعور الإنسانى فى نفوس البشر إنما هو اتجاه إلى مشرع أعظم .

ولما كان اشتغالى بالعلوم ينحصر فى التحليل الفيزيائى ، فإن الأدلة التى يتجه إليها تفكيرى تعتبر من النوع الذى يبحث عن حكمة الخالق فيما خلق . ولا كتشاف القوانين التى تخضع لها الظواهر المختلفة ، لا بد من التسليم أولا بأن هذا الكون أساسه النظام ، ثم يتجه عمل الباحث نحو كشف هذا النظام .

ويبدأ الباحث عمله عند حل مشكلة من المشكلات بعمل نموذج أو تجربة تعينه على دراسة الظاهرة التى يدرسها ، وليس النموذج أو التجربة إلا محاولة لاختبار صحة فرض من الفروض . ويجب أن يكون هذا الفرض بسيطاً مع مطابقته للواقع ، ثم يدور البحث حول النموذج أو التجربة لمعرفة العوامل التى تؤثر فى الظاهرة التى هى موضع البحث ، فإذا كانت

النتائج مؤيدة للفرض الذى بدأ به ، فإنه يعده صحيحاً لأن ما ينطبق على هذا النموذج ينطبق أيضاً على سواه ، مما يدل على تسليمنا بأن هنالك نظاماً يسود هذا الكون .

ولا يمكن أن يتصور العقل أن هذا النظام قد نشأ من تلقاء نفسه من العدم أو من الفوضى ، وعلى ذلك فإن الإنسان المفكر لابد أن يصل ويسلم بوجود إله منظم لهذا الكون، وعندئذ تصير فكرة الألوهية إحدى بديهيات الحياة ، بل الحقيقة العظمى التى تظهر فى هذا الكون والمطابقة بين الفرض والنتيجة تعد برهانا على صحة هذا الفرض . والمنطق الذى نستخدمه هنا هو أنه إذا كان هنالك إله فلا بد أن يكون هنالك نظام . وعلى ذلك فما دام هنالك نظام فلا بد من وجود إله .

ويلاحظ أن للملحدين منطقهم ، ولكنه منطق سلبى ، فهم يقولون إن وجود الله يستدل عليه بشواهد معينة وليس ببراهين قاطعة ، وهذا من وجهة نظرهم يعنى عدم وجوده تعالى . إنهم يردون على الأدلة الكونية بقولهم: إن المادة والطاقة يتحول كل منهما إلى الآخر بحيث يمكن أن يكون الكون بذلك أبديا . كما أنهم ينكرون النظام فى الكون ، يرونه مجرد وهم ، وهكذا ينكرون الشعور النفسى بالعدالة والاتجاه نحو موجّه أعظم ، ومع ذلك لا يستطيعون أن يقيموا دليلا واحداً على عدم وجود الله ، ومن منطقهم : أن الأدلة المقدمة لإثبات وجود الله لا تعتبر كافية من وجهة نظرهم .

وهنالك فئة أخرى من الملحدين لا يعترفون بإله لهذا الكون لأنهم لا يرونه ، ولكنهم لا ينفون وجود إله فى كون أو عالم آخر غير هذا الكون . ولا شك أن هذا موقف مائع متضارب لا يستند إلى أساس سليم .

فإذا قارنا بين الشواهد التى يستدل بها المؤمنون على وجود الله ، وتلك التى تستند إليها الملحدون فى إنكار ذاته العلية، لاتضح لنا أن وجهة نظر الملحد تحتاج إلى تسليم أكثر مما تحتاج إليه وجهة نظر المؤمن ، وبعبارة أخرى نجد المؤمن يقيم إيمانه على البصيرة[1]

---

(١) « وليعلم الذين أوتوا العلم أنه الحق من ربك فيؤمنوا به فتخبت له قلوبهم وإن الله لهادى الذين آمنوا إلى صراط مستقيم. » (سورة الحج ـ آية ٥٤)

ما الملحد فيقيم إلحاده على العمى.[1] وأنا مقتنع أن الإيمان يقوم على العقل وأن العقل يدعو إلى الإيمان . وإذا كان الإنسان يعجز أحيانا عن مشاهدة الأدلة ، فقد يكون ذلك راجعاً إلى عدم قدرته على أن يفتح عينيه.

ومجرد الاقتناع بوجود الله ، لا يجعل الإنسان مؤمناً ؛ فبعض الناس يخشون من القيود التى يفرضها الاعتراف بوجود الله على حريتهم . وليس هذا الخوف قائماً على غير أساس ، فإننا نشاهد أن كثيراً من المذاهب المسيحية ، حتى تلك التى تعتبر مذاهب عظمى ، تفرض نوعا من الدكتاتورية على العقول. ولا شك أن هذه الدكتاتورية الفكرية إنما هى من صنع الإنسان وليست بالأمر اللازم فى الدين ، فالإنجيل مثلا يسمح بالحرية الفكرية حينما يقول : « قال الرب أقبل علينا ودعنا نفكر معاً »[2] .

فماذا يدعو الإنسان إذن إلى الإيمان الحقيقى والاعتراف بوجود الله؟ إنه نفس الشىء

---

(١) « ومن الناس من يجادل فى الله بغير علم ولا هدى ولا كتاب منير . » (سورة الحج — آية ٨) .

« وكأين من آية فى السماوات والأرض يمرون عليها وهم عنها معرضون » . (سورة يوسف — آية ١٠٥) .

(٢) أما القرآن فيخاطب العقول الواعية ، بل ويطالب بالإيمان عن طريق العلم والمعرفة كما جاء فى آيات عديدة منها :

١ ـ « قل هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون » . (سورة الزمر ـ آية ٩) .

٢ ـ « قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق » . (سورة العنكبوت ـ آية ٢٠)

٣ ـ « لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون » . (سورة غافر ـ آية ٥٧)

٤ ـ « . . . ويتفكرون فى خلق السماوات والأرض ربنا ماخلقت هذا باطلا سبحانك . . . » . (سورة آل عمران ـ آية ١٩١) .

٥ ـ « إن فى خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التى تجرى فى البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون » . (سورة البقرة ـ آية ١٦٤) .

الذى يدعوه إلى الاعتراف بوجود صديقه ، وعلى ذلك فإن الإيمان الحقيق يحدث عندما يتجه الإنسان إلى ربه ويرجع إليه .

وأعتقد أننى قد آمنت بالله بهذه الطريقة، كما أعتقد أن الإيمان بالله يقوم على أساس المنطق والاقتناع ، ولكن هذا يعتبر أمراً ثانويا بالنسبة للأمر الأول : لقد اتجهت إلى الله وحصلت على خبرة شخصية محض لا أستطيع أن أقدمها إليك . فإذا كنت فى شك من أمره تعالى فإليك الحل : « اتجه إليه وسوف تجده » .

موجهات چيولوچية

كتبه

دونالد روبرت كار

أستاذ الكيمياء الجيولوجية ـ حاصل على الدكتوراه من جامعة كولومبيا
ـ مساعد بحوث بجامعة كولومبيا ـ أستاذ مساعد بكلية شلتون ـ
إخصائى فى تقدير الأعمار الجيولوجية باستخدام الإشعاعات الطبيعية .

من المحال أن أدخل فى مناقشة حول وجود الله ، دون أن أكون متأثراً ببعض الاتجاهات . وقد يبدو ذلك متعارضاً مع الروح العلمية ، ولكن دعنى أوضح ذلك أولا ثم أعقب ببعض الملاحظات العلمية

عند ما يطلب إلينا أن نبين الأسباب التى تدعونا إلى الإيمان بالله ، نستطيع أن نجد فى بحوثنا العلمية ما يدعونا بقوة إلى الإيمان به ، ولو أنه ليس من الضرورى أن يكون هو نفس إله الكتاب المقدس ، ثم نحاول بعد ذلك أن نثبت أن هذا الإله هو ذاته إله الكتاب المقدس . وهذا الأمر يعتمد كثيراً على الإيمان الروحى ، ويتوقف على ما يبثه الله من ايمان فى قلوبنا .

لقد حصلت على الإيمان الروحى من عند الله ، وهو الذى يسيطر على تفكيرى عندما أجيب على مسألة وجوده ، وعلى ذلك فإن إيمانى بالله قد يعتبر قائماً على أساس شخصى . وقد يدعو ذلك إلى اتهامى بالريبة أو الغموض ، ولكننى أحب أن أطلب إلى أولئك الذين يوجهون إلىّ هذا الاتهام أن يبينوا لى كيف يمكن أن تقوم العلاقة بين المخلوق والخالق على غير هذا الأساس .

إن دراستى العلمية ليس لها شأن بإيمانى بالله وتوكلى عليه وحاجتى إليه . فلقد كان

الدافع إلى هذا الإيمان حاجة ملحة شعرت بها فى قرار نفسى . أما دراستى بعد ذلك للكيمياء الجيولوجية فقد قادتنى إلى الاعتقاد بوجود خالق لهذا الكون . فليس من الغريب إذن أن أعتقد أن هذا الكون ليس إلا مظهراً من مظاهر قدرة الله .

وتتلخص النقط التى تمس فيها دراسة الكيمياء الجيولوجية الفلسفة الدينية فى نقطتين:
١ — تحديد الوقت الذى بدأ فيه هذا الكون . ٢ — النظام الذى يسوده . أما عن تحديد عمر التكوينات الجيولوجية مثل مواد الشهب وغيرها ؛ فقد أمكن باستخدام العلاقات الإشعاعية أن نحصل على صورة شبه كمية عن تاريخ الأرض . ويستخدم فى الوقت الحاضر عدد من الطرق المختلفة لتقدير عمر الأرض بدرجات متفاوتة من الدقة ، ولكن نتائج هذه الطرق متقاربة إلى حد كبير ، وهى تشير إلى أن الكون قد نشأ منذ نحو خمسة بلايين سنة ، وعلى ذلك فإن هذا الكون لا يمكن أن يكون أزلياً . ولو كان كذلك لما بقيت فيه أى عناصر إشعاعية . ويتفق هذا الرأى مع القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية . اما الرأى الذى يقول بأن هذا الكون دورى ، أى إنه ينكمش ثم يتمدد ، ثم يعود فينكمش من جديد . . . الخ فإنه رأى لم يقم على صحته دليل ، ولا يمكن أن يعتبر رأياً علمياً ، بل مجرد تخمين . ومن ذلك نرى أن القول بأن الكون بداية ، يتفق مع ما جاء مثلا فى الإنجيل : «لقد خلق الله فى البداية السموات والأرض» . وهو رأى تؤيده قوانين الديناميكا الحرارية والأدلة الفلكية والجيولوجية.

أما مبدأ الانتظام ، فيعتبر من البديهيات فى علم الجيولوجيا . وينص هذا المبدأ على أن جميع العمليات الجيولوجية والكيموية الجيولوجية التى تعمل الآن ، كانت تعمل أيضاً فيما مضى . وعلى ذلك فإن فهمنا لهذه العمليات يعيننا على تفسير التاريخ الجيولوجى . فانتظام الكون ووجود القوانين الطبيعية ، هما أساس العلم الحديث .

والكون المنتظم الذى يعتبر على درجة كبيرة من الأهمية بالنسبة للمشتغلين بالعلوم

يتفق مع ما تحدثنا عنه الكتب السماوية من أن الله هو الذى أبدع هذا الكون ، وهو الذى يمسكه ويحفظه .

ولو كان الكون قائماً على الفوضى ، لما كان هنالك معنى لما قاله القديس بول: « إن قدرة الله وألوهيته تتجليان فى كل شىء منذ خلق الله هذا الكون » .

ولولا انتظام الكون ما كان هنالك مكان لمعجزة من المعجزات، فكثير من المعجزات التى جاءت بها الرسل هى قبل كل شىء خروج على نواميس الطبيعة ، ولا يمكن تقديرها ومعرفة قيمتها الحقيقية إلا فى كون منظم تسير ظواهره تبعاً لقوانين معينة وسنن مرسومة

وكما قال العالم الجيولوجى « داوسن » Dawson منذ سنوات : « إن الإيمان بسنن الله الكونية ضرورى بالنسبة للمعنى الفلسفى لصلاة الإنسان ودعائه . . فلو كان الكون قائماً على الفوضى ، أو لو أنه كان أمراً حتمياً لا سبيل إلى تعديله ، لما كان هنالك مكان لصلاة الإنسان ودعائه . أما إذا اعتقد الإنسان أن هذا الكون يتم تحت سيطرة إله مشرع حكيم رحيم — لا مجرد مدير لجهاز آلى — فإننا نستطيع أن نتقدم إليه بالصلاة والدعاء ، لا لنغير خطته العظمى وسننه ، ولكن لكى يدبر — بحكمته الواسعة ومحبته لنا — الأقدار بحيث تفى بحاجاتنا »[1]

وأخيراً فإن الكيمياء الجيولوجية التى أدرسها تعلمنا أن ننظر إلى الأشياء نظرة واسعة وأن نفكر فى الزمان على أساس بلايين السنين، وإلى المكان نظرة تشمل الكون بأسره، وإلى العمليات المختلفة بحيث تشمل دوراتها الكون كله . إن مثل هذه النظرة إلى الأمور تجعلنا نزداد تقديراً لعظمة الله وجلاله . أما غير المؤمنين فسوف يمتلئون رهبة ورعباً ،

---

(١) هكذا يتوجه المسلمون بالدعاء إلى الله تعالى فيقولوا مثلا
١ — (اللهم إنا لا نسألك رد القضاء ولكن نسألك اللطف فيه)
٢ — (اللهم الطف بنا فيما جرت به المقادير)

وقد يضطرون آخر الأمر أن يسلموا بأن السموات تشهد بعظمة الله وأن إحكامها يدل على بديع صنعته .

ويتجلى التوافق بين العلوم والدين فى ذلك النشيد الدينى الذى أستمع إليه تتغنى به الملايين فى أمريكا ، والذى ربما كان تأليفه من وحى الكشوف العلمية الحديثة التى تمت فى السنوات الأخيرة . ويقول هذا اللحن :

« يا إلٰهى العظيم ، عندما أنظر بعجب ورهبة إلى كل العوالم التى صنعتها يداك ، وأبصر النجوم ، وأسمع هدير الرعد وزمجرته ، عندئذ تتجلى لى قوتك فى كل أرجاء الكون» عندئذ تغنى روحى وتناجى إلهى الكبير : ما أعظم إبداعك ، ما أعظم إبداعك» .

المبدع الأعظم

كتبه

كلود م. هاثاواى

مستشار هندسى — حاصل على درجة الماجستير من جامعة كولورادو — مستشار هندسى بمعامل شركة جنرال الكتريك — مصمم العقل الالكترونى للجمعية العلمية لدراسة الملاحة الجوية بمدينة لانجلى فيلد — إخصائى فى الآلات الكهربية والطبيعية للقياس.

قبل أن أبين الأسباب التى تدعونا إلى الإيمان بالله ، أحب أن أذكر أن معظم إيمانى به تعالى فى المرحلة الراهنة من مراحل حياتى ، يقوم على أساس الخبرة أو الممارسة .

والواقع أننا لا يجوز لنا أن نستبعد كثيراً من المعتقدات التى تقوم على أساس الخبرة أو الممارسة ، أو أن ننظر إليها على أنها لا تقوم على أساس عقلى ، فنحن إذا فعلنا ذلك نكون قد انتقصنا من قدر الطريقة العلمية ذاتها ، والأفضل أن نسمى مثل هذه المعتقدات « فوق فكرية » .

وبرغم أن إيمانى بالله فى السنوات السابقة ، كان يقوم على أسباب سوف أتناولها بالشرح بعد قليل ، فإن إيمانى به فى الوقت الحاضر يقوم على أساس خبرة أو معرفة داخلية به ، وهى خبرة أو معرفة تتضاءل بجانبها جميع المجادلات الفكرية .

وبرغم أن هذا النوع من الاستدلال لا يعد مقنعاً بالنسبة لمن لم يمارسوه ، فإن له وجاهته وقوته بالنسبة لمن مارسه .

لقد وجدت أن الإيمان بالله هو الملاذ الوحيد الذى تطمئن إليه الروح ، وكما يقول أوجستين: « لقد خلقنا الله لنفسه وإن أرواحنا لتبقى قلقة حائرة حتى تجد راحتها فى رحابه ».

أما من حيث الأسباب الفكرية التى تدعونى إلى الإيمان بالله ، فإننى أحب أن أبدأ بذكر الحقائق التى لاسبيل إلى إنكارها والتى لا أشك فى أن غيرى ممن أسهموا فى هذا الكتاب قد تناولوها ، وهى أن التصميم يحتاج إلى مصمم . وقد دعم هذا السببَ القوى من أسباب إيمانى بالله ما أقوم به من الأعمال الهندسية . فبعد اشتغالى سنوات عديدة فى عمل تصميمات لأجهزة وأدوات كهربية ؛ ازداد تقديرى لكل تصميم أو إبداع أينما وجدته . وعلى ذلك فإنه مما لا يتفق مع العقل والمنطق أن يكون ذلك التصميم البديع للعالم من حولنا إلا من إبداع إله أعظم لا نهاية لتدبيره وإبداعه وعبقريته . حقيقة أن هذه طريقة قديمة من طرق الاستدلال على وجود الله ، ولكن العلوم الحديثة قد جعلتها أشد بيانا وأقوى حجة منها فى أى وقت مضى .

إن المهندس يتعلم كيف يمجد النظام ، وكيف يقدر الصعاب التى تصاحب التصميم عند ما يحاول المصمم أن يجمع بين القوى والمواد والقوانين الطبيعية فى تحقيق هدف معين ، إنه يقدر الإبداع بسبب ما واجهه من الصعاب والمشكلات عند ما يحاول أن يضع تصميما جديدا .

لقد اشتغلت منذ سنوات عديدة بتصميم مخ الكترونى يستطيع أن يحل بسرعة بعض المعادلات المعقدة المتعلقة بنظرية «الشد فى اتجاهين». ولقد حققنا هدفنا باستخدام مئات من الأنابيب المفرغة والأدوات الكهربية والميكانيكية والدوائر المعقدة ووضعها داخل صندوق بلغ حجمه ثلاثة أضعاف حجم أكبر « بيانو » . ولا تزال الجمعية الاستشارية العلمية فى لانجلى فيلد تستخدم هذا المخ الالكترونى حتى الآن . وبعد اشتغالى باختراع هذا الجهاز سنة أو سنتين ، وبعد أن واجهت كثيراً من المشكلات التى تطلبها تصميمه ووصلت إلى حلها ، صار من المستحيلات بالنسبة إلىّ أن يتصور عقلى أن مثل هذا الجهاز يمكن عمله بأية طريقة أخرى غير استخدام العقل والذكاء والتصميم .

وليس العالم من حولنا إلا مجموعة هائلة من التصميم والإبداع والتنظيم . وبرغم استقلال

بعضها عن بعض ، فإنها متشابكة متداخلة ، و كل منها أكثر تعقيداً فى كل ذرة من ذرات تركيبها من ذلك المخ الالكترونى الذى صنعته . فإذا كان هذا الجهاز يحتاج إلى تصميم أفلا يحتاج ذلك الجهاز الفسيولوجى الكيمى البيولوجى الذى هو جسمى ، والذى ليس بدوره إلا ذرة بسيطة من ذرات هذا الكون اللانهائى فى اتساعه وإبداعه ، إلى مبدع يبدعه ؟ .

إن التصميم أو النظام أو الترتيب ، أو سمها ماشئت لا يمكن أن تنشأ إلا بطريقين : طريق المصادفة أو طريق الإبداع والتصميم . وكلما كان النظام أكثر تعقيداً ، بَعُدَ احتمال نشأته عن طريق المصادفة . ونحن فى خضم هذا اللانهائى لا نستطيع إلا أن نسلم بوجود الله .

أما النقطة الثانية التى أريد أن أشير إليها فى هذا المقام ؛ فهى أن مصمم هذا الكون لا يمكن أن يكون ماديا . وإننى أعتقد أن الله لطيف غير مادى . وإننى أسلم بوجود اللاماديات ، لأننى بوصفى من علماء الفيزياء أشعر بالحاجة إلى وجود سبب أول غير مادى. إن فلسفتى تسمح بوجود غير المادى ، لأنه بحكم تعريفه لا يمكن إدراكه بالحواس الطبيعية فمن الحماقة إذن أن أنكر وجوده بسبب عجز العلوم عن الوصول إليه ، وفوق ذلك فإن الفيزياء الحديثة قد علمتنى أن الطبيعة أعجز من أن تنظم نفسها أو تسيطر على نفسها .

وقد أدرك سير إسحاق نيوتن أن نظام هذا الكون يتجه نحو الانحلال وأنه يقترب من مرحلة تتساوى فيها درجة حرارة سائر مكوناته، ووصل من ذلك إلى أنه لا بد أن يكون لهذا الكون بداية ، كما أنه لا بد أن يكون قد وُضع تبعاً لتصميم معين ونظام مرسوم ، وأيدت دراسة الحرارة هذه الآراء وساعدتنا على التمييز بين الطاقة الميسورة والطاقة غير الميسورة، وقد وجد أنه عند حدوث أى تغيرات حرارية فإن جزءاً معينا من الطاقة الميسورة يتحول إلى الطاقة غير الميسورة ، وإنه لا سبيل إلى أن يسير هذا التحول فى الطبيعة بطريقة عكسية ، وهذا هو القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية .

وقد اهتم بولتزمان بتمحيص هذه الظاهرة ، واستخدم فى دراستها عبقريته ومقدرته

الرياضية ، حتى أثبت أن فقدان الطاقة الميسورة الذى يشير إليه القانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية ، ليس إلا حالة خاصة من ظاهرة عامة تشير إلى أن كل تحول أو تغير طبيعى يصحبه تحلل أو نقص فى النظام الكونى . وفى حالة الحرارة يعتبر تحول الطاقة من الصورة الميسورة إلى الصورة غير الميسورة فقدانا أو نقصاً فى التنظيم الجزيئى ، أو بعبارة أخرى تفتتا وانحلالا للبناء . ومعنى ذلك بطريقة أخرى أن الطبيعة لا تستطيع أن تصمم أو تبدع نفسها ، لأن كل تحول طبيعى لا بد أن يؤدى إلى نوع من أنواع ضياع النظام أو تصدع البناء العام . وفى بعض الحالات قد يسير النظام من البسيط إلى المركب ، ولكن ذلك لا يتم إلا على حساب تصدع أكبر للتنظيم والترتيب فى مكان آخر .

إن هذا الكون ليس إلا كتلة تخضع لنظام معين ، ولا بد له إذن من سبب أول لا يخضع للقانون الثانى من قوانين الديناميكا الحرارية ، ولا بد أن يكون هذا السبب الأول غير مادى فى طبيعته .

إنه هو الله اللطيف الخبير الذى لا تدركه الأبصار .

نظرة إلى ما وراء القوانين الطبيعية

كتبه

أدوين فاست - عالم الطبيعة

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أوكلاهوما - وعضو هيئة التدريس
بقسم الطبيعة فيها سابقاً - يشتغل الآن بالطاقة الذرية .

إن الإجابة عن السؤال الذى يقدمه هذا الكتاب ، لا يتطلب من وجهة نظرى معالجة معقدة أو مطولة . فمن الممكن أن تكون الإجابة موجزة ، ومع ذلك - من وجهة نظرى على الأقل - تكون وافية .

فنحن عندما نبحث عن تفسير لإحدى الظواهر فى دائرة العلوم الطبيعية ، نأخذ فى الغالب بأبسط النظريات التى تستطيع أن تفسر هذه الظاهرة تفسيراً يتفق مع المشاهدات التجريبية . وقد نعتمد على مجموعة من الفروض لأنها تدعم نظرية معينة وتبدو جميعها واضحة أو معقولة ، فاذا كانت هذه الفروض سليمة فإن النظرية تكون محكمة ويرتفع البناء ، أما إذا كانت هزيلة أو خاطئة فان النظرية تنهار من أساسها وينقوض صرحها .

ونظرية الاحتمالات من النظريات الرصينة من الوجهة الرياضية، وهى تستخدم استخداماً واسعاً فى علم الفيزياء . فإذا قذفنا بقطعة من قطع النقد، دون أن نحاول التأثير عليها بأية طريقة من الطرق، ثم كررنا ذلك عدداً كبيراً من المرات ، فإن عدد المرات التى يظهر فيها كل وجه من وجهيها يكون متساوياً . وعندما نلقى « زهر النرد » عدداً كبيراً من المرات، فإن احتمالات ظهور كل وجه من أوجهه الستة تكون متساوية . ومن الممكن استخدام بعض الحيل لكى نجعل عدد المرات التى يظهر فيها وجه معين من أوجه قطعة النقد أو الزهر أكثر مما يحدث عند ما تتحرر العملية من تأثير هذه الحيل أو المؤثرات الخارجية .

ومن الواضح أن الفرق بين الحالتين هو أن إلقاء العملة أو الزهر فى الحالة الأولى كان يعتمد على محض المصادفة ، أما فى الحالة الثانية فإنه يتم تحت تأثير مؤثر خاص .

ومن الممكن أن ننتقل من هذه الأمثلة البسيطة المبينة إلى أمثلة أكثر تعقيداً . خذ مثلا عشرة أو مائة أو مليونا من الوحدات التى تعمل جميعاً فى وقت واحد لكى تؤدى عملا معيناً أو تسلك سلوكا خاصا تبعا لقوانين المصادفة والاحتمالات . فإذا حدث أى انحراف عن النتيجة التى نتوقعها ، فإنه يجعلنا نبحث عن سبب لهذا الانحراف أو عن مؤثر أو موجه . وإذا استطعنا أن نصف هذا المؤثر أو نحدده ، فإننا نكون بذلك قد وصلنا إلى أحد القوانين الطبيعية التى تفسر لنا لماذا تسلك الأشياء سلوكا معينا . ونحن عندما نتدبر مثلا سلوك النيوترونات أو الالكترونات أو البروتونات فى مجال كهربى أو مغناطيسى، نجد أن كلا منها يسلك سلوكا نستطيع أن نصفه بدقة وأن نتنبأ به على أساس القوانين الطبيعية، فخواصها تجعلها تسلك سلوكا معينا يسهل معرفته والتنبؤ به . وكذلك الحال عندما ينبعث شعاع ضوئى من قوس كهربى من الصوديوم ويمر خلال فتحة ضيقة إلى منشور ثلاثى ، فإننا دائماً نشاهد خطين متقاربين لونهما برتقالى أصفر وتفصلهما مسافة ضيقة .

والمهم هنا هو أن جميع هذه القوانين الطبيعية التى نصفها ونستخدمها ليست إلا مجرد وصف لما يحدث أو ما يشاهد ، فهى بذلك ليست تدبيراً أو إلزاما ، فليس الوصف فى ذاته سبباً لحدوث ظاهرة من الظواهر ، أو توضيحاً لأسباب حدوثها .

وعندما تحاول العلوم أن تفسر لنا منشأ الكون، نجدها تبين لنا ، فى ضوء مالدينا من المعلومات عن الطبيعة النووية ، كيف تتفاعل الجزيئات الأساسية لكى تكون لنا جميع العناصر المعروفة لجميع العناصر التى يتألف منها هذا الكون تبدأ ببروتونات لها خواص معينة وقوة جاذبة تجعلها تنضم بعضها إلى بعض. أما كيف نشأت هذه البروتونات ذاتها، ولماذا كان لها هذه الصفات بالذات، فإن ذلك مالم تستطع أن تقدم له العلوم شرحاً أو بياناً .

ومهما بالغنا فى تحليل الأشياء وردها إلى أصولها الأولى ، فلابد أن نصل فى نهاية المطاف إلى ضرورة وجود قوانين طبيعية تخضع لها ذرات هذا الكون . ويعد ذلك فى ذاته دليلا على وجود إله قادر مدبر ، هو الذى قدر لكل ظاهرة من ظواهر هذا الكون أن تسير فى طريقها المرسوم. وقد خلق الله الالكترونات والبروتونات والنيوترونات وجعل لها خواصها المعينة ، فرسم لها بذلك سلوكها وأقدارها .

وعندما تحاول عقولنا المحدودة أن ترتد إلى الوراء وتبحث عن ساعة الصفر فى تاريخ هذا الكون ، نجدها تسلم ضمناً بأن لهذا الكون بداية ولحظة معينة نشأت فيها الذرات الدقيقة التى تتألف منها مادة هذا الكون . ولابد أن تكون خواص هذه الجزيئات التى تحدد سلوكها ، قد ظهرت معها فى نفس الوقت . ومن المنطق السليم أن يكون السبب الأول الذى أوجد هذه الجزيئات هو الذى أودع فيها صفاتها التى تحدد سلوكها . ولابد أن نسلم بأن قدرة الخالق وتدبيره وإحكامه تفوق قدرة وتدبير الإنسان بل البشر جميعاً ولو كان بعضهم لبعض ظهيراً . وإن أذكى العلماء لا يستطيعون إلا أن يعترفوا بأن الإنسان لايزال حتى اليوم فى مهد معرفته بأسرار هذا الكون وظواهره.

فإذا انتقلنا إلى العالم العضوى ، فإننا نلاحظ أن سلوكه يزداد تعقيداً ، وعلى ذلك فإن احتمال تفسير هذا السلوك على أساس المصادفة المحض يتضاءل إلى حد لا نهائى ، فالمواد الأساسية التى تدخل فى بناء المواد العضوية هى الأيدروجين والأوكسجين والكربون مع كميات قليلة من النيتروجين والعناصر الأخرى . ولا بد أن تجتمع ملايين من هذه الذرات حتى تتكون أبسط الكائنات الحية . فإذا نظرنا إلى الأنواع الأخرى التى هى أكبر حجما وأشد تعقيداً، فإن احتمال تآلف ذراتها على أساس المصادفة المحض يقل إلى درجة لا يتصورها العقل .

وإذا نظرنا إلى الكائنات الحية الراقية ، فإننا نرى أن من بينها ما لديه من الذكاء ما يجعله قادراً على التخطيط والابتكار والقيام بأعمال تقرب من حد الإعجاز و اول أن

تتغلب على القوانين الطبيعية . فإذا تصورنا أن كل ذلك يتم بمحض المصادفة التي تجعل الجزيئات تجتمع بصورة معينة لكي تكون ذرات يتألف بعضها مع بعض لكي تكون أجساماً تقوم بدورها بالتكاثر وأداء سائر وظائف الحياة ويكون لها عقل وتفكير ، دون أن يكون وراء كل ذلك إله مدبر هو الذي خلق فصور فأبدع ، فإن ذلك مالا يقبله عقل أو يتصوره فكر . وحتى إذا فعلنا ذلك فإننا نكون قد أخذنا بفرض مستحيل من الوجهة العملية ، وطرحنا وراء ظهورنا فرضا منطقيا بسيطا ألا وهو وجود الله الذي أنشأ هذا الكون وبدأه بقدرته . فالله هو المبدىء . كلمات بسيطة ولكنها بساطة تتسم بالجلال .

إنه جلال الحق وقدسيته .

الله والقوانين الكيموية

كتبه

جون أدولف بوهلر

مستشار كيموى — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة إنديانا — أستاذ الكيميا بكلية اندرسون — متخصص فى تركيب الأحماض الأمينية والكشف عن الكوبلت .

لكى ندرك كيف تنتسب القوانين الكيموية إلى الله ، ونتبين مبلغ قصور العقل الإنسانى ، ونعرف لماذا ينبغى أن يتواضع الناس جميعا حتى أولئك الذين نعدهم من العباقرة فإنى أحب أن أعرض على قرائى لمحة تاريخية موجزة عن علم الكيميا ، الذى هو ميدان تخصصى وسوف أحاول الابتعاد عن المصطلحات الفنية وأن أكون واضحا ما استطعت.

فمنذ فجر المدنية والإنسان يحاول أن يفهم كنه التغيرات التى تطرأ على ما يحيط به من عالم الماديات . وقد كان فهمه للمادة فى بادىء الأمر يشوبه النقص والغموض ، وكان ديمقريطس الذى عاش قبل الميلاد بنحو ٤٠٠ سنة أول من وصل عن طريق التخمين إلى أن جميع الأشياء تتألف من دقائق صغيرة تعتبر كل منها وحدة قائمة بذاتها . وتختلف هذه الفكرة عما كان شائعا من قبل من أن المادة تتألف من كتلة واحدة متصلة : ولما كانت فكرة ديمقريطس لا تتفق مع ما تشاهده العين من أمر المادة ، فقد بقيت هذه الفكرة مدفونة تحت أنقاض ما كان يسود ذلك العهد من شك فى صحتها .

وظلت الكيميا القديمة وماصاحبها من ضروب الشعوذة والسحر ألفى سنة وهى تحاول أن تجد تفسيراً لمعنى المادة . وفى حوالى منتصف القرن السابع عشر عاد روبرت بويل إلى

فـكرة ديمقريطس من جديد وأطلق اسم العنصر على كل مادة من المواد البسيطة التى لا يمكن تحويلها فى المعمل إلى أبسط منها . والعناصر بهذا المعنى تختلف عن المعنى الذى ذهب إليه أرسطوطاليس حينما رأى أن العناصر التى تتألف منها المادة هى الأرض والنار والهواء والماء . وفى سنة ١٧٧٤ اكتشف جون بريستلى الأوكسجين . وفى سنة ١٧٧٦ توصل لورد كافينديش إلى عنصر الأيدروجين . وبعد فترة وجيزة اكتشف لافوازييه أن الهواء خليط من الأوكسجين والنيتروجين . واستنبط أن الماء هو الآخر لا يمكن أن يكون عنصراً لأنه يمكن تحضيره بإحراق الأيدروجين فى الهواء .

لقد كان علم الكيمياء يتقدم بحق ، وفى عام ١٧٩٩ توصل الكيموى الفرنسى جوزيف براوست إلى أن المواد الكيموية النقية مثل ملح الطعام يكون لها تركيب ثابت ، بصرف النظر عن مصدرها . أما بيرثوليت فكان يناقضه ويرى أن الملح المحضر من أماكن مختلفة على سطح الأرض يختلف فى تركيبه تبعاً لاختلاف هذه الأماكن . ولقد كسب براوست الجولة بعد مضى ثمان سنوات قضاها فى إجراء التجارب . وبذلك تبين أن للمركبات تركيباً ثابتاً

وفى سنة ١٨٠٨ حاول جون دالتون — وكان مدرساً — أن يجمع كل ماهو معروف من المعلومات الكيموية حتى ذلك الوقت ، وأن يجد تفسيراً لثبات العناصر والمركبات . وقد توصل إلى النظرية الذرية للمادة . فقد كان يرى أن العناصر تتكون من جزيئات صغيرة سماها الذرات وتوصل إلى أن ذرات العنصر الواحد لابد أن تكون متكافئة من جميع الوجوه أما ذرات العناصر المختلفة فتباينة . وقد افترض دالتون أن الذرات غير قابلة للكسر فهى بذلك لا تستطيع أن تتحول إلى صورة أصغر . وقد أرجع اختلاف العناصر فى صفاتها الطبيعية والكيموية إلى ما بين ذراتها من اختلاف فى الوزن والخواص الأخرى . كما بين أن ثبات المركبات يرجع إلى اتحاد العناصر الداخلة فى تركيبها بنسب

دقيقة ثابتة فى المركب الواحد . وعندئذ اتضح أن الظواهر الكيموية تخضع لقوانين معينة مثل قانون بقاء المادة وقانون ثبات التركيب وقانون بقاء الطاقة .

بهذه الوسائل التى تسلح بها الكيمويون فى بحوثهم العلمية ، تحول علم الكيمياء من علم وصفى إلى علم قياسى يعتمد على القياس الدقيق . وما إن فتح ذلك الطريق وتحدد الاتجاه حتى ظهر التقدم الحقيقى ، وصار من المقرر أن دراسة الكيمياء تقوم على أساس الانتظام والقوانين . بذلك تحولت الكيمياء إلى صف العلوم . وتقدمت دراستها فى نصف القرن الذى تلا دالتون تقدماً كبيراً ، وسارت فى نفس الاتجاه التى حددته قوانين نيوتن ، ونجح العلماء فى زيادة عدد العناصر المعروفة من عشرين عنصراً فى أيام دالتون إلى أكثر من ٩٠ عنصراً فى سنة ١٩٠٠ ، وبذلك ضربت الكيمياء رقماً قياسياً فى تقدمها .

لقد كان دالتون يعتبر الذرة كتلة صلبة من المادة تخضع لقوانين نيوتن . وفى النصف الأخير من القرن التاسع عشر أجريت تجارب عديدة اتضح منها أن هنالك ذرات أكثر تعقيداً من الذرات التى وصفها دالتون ، فقد بدأ ماسون فى سنة ١٨٥٣ بإمرار تيار كهربى خلال أنبوبة مفرغة . ثم حاول جسلر أن يعيد التجربة السابقة مستخدما تياراً أقوى ومجموعة من الغازات المختلفة داخل الأنابيب المفرغة . وفى سنة ١٨٧٨ استطاع كروكس باستخدام أنابيب مفرغة إلى درجة لم يحصل عليها سابقوه ، أن يلاحظ بريقا عجيبا داخل الأنبوبة عند إمرار التيار الكهربى بها . وقد أثبت طومسون أن هذه الأشعة العجيبة تحمل شحنات كهربية سالبة ، وأنها تتحرك بسرعة لا يتصورها العقل ، وأنها تكاد تكون عديمة الوزن ، وقد سميت هذه الأشعة أشعة المهبط ، كما سميت الأنابيب التى تتكون داخلها أنابيب أشعة المهبط . وقد تبين أخيراً أن هذه الأشعة ليست إلا سيلا من الالكترونات المتدفقة .

ثم اكتشفت بعد ذلك ظاهرة النشاط الإشعاعى، التى اكتشفها بكوبرل وآل كورى. وقد فتح هذا الاكتشاف عالما جديداً من الجزيئات التى هى دون الذرات. ولم يعد ينظر إلى الذرة على أنها جسم صلب مصمت، بل صار ينظر إليها على أنها تشبه مجموعة شمسية مصغرة، تقع كتلتها الكبرى فى مركزها حيث تتجمع البروتونات الموجبة، ومن حول هذه الكتلة يتم توزيع الالكترونات السالبة التى هى ليست إلا وحدات من الطاقة تتحرك حول المركز فى نظام معين وتتوقف الخواص الطبيعية والكيموية للذرة على ما تحمله النواة من شحنات كهربية كما تتوقف على طريقة ترتيب الالكترونات حول النواة. وقد بذلت محاولات فى بادىء الأمر لتطبيق قوانين نيوتن على الجزيئات دون الذرية، ولكن اتضح بعد قليل أن هذه القوانين لا تنطبق على تلك الجزيئات الدقيقة. وقد دعا ذلك إلى ضرورة قيام طرق جديدة أخرى للحساب، فنشأت نظرية « الكوانتم » أو نظرية الكم. وهى تساعدنا على أن نعبر تعبيرا رياضياً عن احتمال سلوك البروتونات والالكترونات وغيرها من الجزيئات دون الذرية.

وفى سنة ١٩٢٧ توصل هايزنبرج إلى نظرية « الشك » أو « عدم التحديد » لكى يبين لماذا لا تخضع الجزيئات دون الذرية لقوانين نيوتن. وينص هذا المبدأ على أنه من المحال أن نعين موضع أى جزىء وسرعته فى لحظة واحدة. فكلما حاولنا أن نشاهد الكترونا نجد أننا نغير من حالته، وقد يتناول التغيير مكانه أو سرعته أو كليهما.

وعلى ذلك فإننا نستطيع أن نتكلم عن احتمال حدوث ظاهرة، ولكننا لا نستطيع أن نحددها تحديداً دقيقاً، وعندئذ نقول إن الطبيعة تخضع لقوانين المصادفة الإحصائية. ونحن فى العادة نتعامل مع أعداد كبيرة جداً من الأيونات أو الجزيئات فى المعمل، أعداد تبلغ الملايين، فعندما نمزج المحاليل يسلك كل أيون من الأيونات الداخلة فى التفاعل سلوكا

خاصاً ، سلوكا غير منتظم ، لا نستطيع أن نتنبأ به ، ومع ذلك فإننا نستطيع أن نقدر نتائج التفاعل الكلى تقديراً بالغ الدقة . وقد يكون هنالك مئات الآلاف من الأيونات التى لم تشترك فى التفاعل ، ولكن مادامت الموازين التى نستخدمها عاجزة عن تقدير هذا القدر الضئيل منها فإننا نعتبر أن التفاعل قد اكتمل وبلغ درجة التمام .

ويشير دينوى إلى ذلك فيقول : إن كل شىء يتوقف على معايير الملاحظة التى نستخدمها ، وإن ما قد نعتبره تاماً أو كاملا باستخدام أحد المعايير قد لا يكون كذلك عندما نستخدم معياراً آخر ، فإذا مزجنا جراما من الكربون الأسود مع جرام من الدقيق ، فإن الخليط يبدو بالنسبة لنا رمادى اللون . أما بالنسبة لأحد الميكروبات التى تزحف فوق هذا التل من الخليط ، فإنه يبدو على صورة مجموعة من الكتل السوداء التى تجاورها كتل بيضاء . ويرجع ذلك إلى اختلاف مستوى الملاحظة فى حالة الميكروب عنه فى حالتنا .

أما لماذا تخضع الكيمياء للقوانين التى اكتشفناها ، فيرجع إلى أنها علم إحصائى . وعلى ذلك فإن القوانين الطبيعية الكيموية تقوم فى أساسها على عدم الانتظام . أما ما نشاهده من انتظام الظواهر فيرجع إلى أننا نتعامل مع أعداد بالغة الكبر تخضع فى مجموعها لقوانين الإحصاء وتعطى نتائج محددة . ومن ذلك نرى أن النظام الذى نشاهده والتوافق الذى نلاحظه إنما يخرجان من الفوضى .

فما هى القوى الموجهة التى وراء هذه القوانين الإحصائية؟ عندما يطبق الإنسان قوانين المصادفة لمعرفة مدى احتمال حدوث ظاهرة من الظواهر فى الطبيعة مثل تكون جزىء واحد من جزيئات البروتين من العناصر التى تدخل فى تركيبه ، فإننا نجد أن عمر الأرض الذى يقدر بما يقرب من ثلاثة بلايين من السنين أو أكثر ، لا يعتبر زمنا كافيا لحدوث هذه الظاهرة وتكوين هذا الجزىء عن طريق المصادفة . إن ذلك لا يمكن أن يحدث إلا إذا كانت

هنالك قوة موجهة تهدف إلى غاية محدودة وتعيننا على إدراك كيف يخرج النظام من الفوضى .

وقد لا تكون نظرية هايزنبرج عن « عدم التحديد » قائمة إلا بسبب عدم قدرتنا على أن نجد طريقة تناسب مستوى فهمنا لملاحظة الالكترون دون أن نؤثر على موضعه أو سرعته . وربما نستطيع فى يوم من الأيام بعد أن نعرف عن الطاقة أكثر مما نعرفه اليوم أن نشاهد الإلكترون بدرجة من الثبات تقرب من الدرجة التى نشاهد بها المريخ مثلا . أما فى الوقت الحاضر فان نظرية هايزنبرج تساعدنا على دراسة الجزيئات دون الذرية بمثل ما كانت نظرية دالتون تساعد به الكيمويين فى القرن التاسع عشر .

ولا بد أن نسلم بأننا لا نعرف حتى الآن كل ما يمكن أن يعرف عن المادة والطاقة ، فنحن لا نزال فى بداية الطريق . وقد يكون ما سميناه عدم نظام أو فوضى على المستوى دون الذرى مخالفاً لذلك كل المخالفة ، فقد تكون أفكارنا خاطئة أو متأثرة بنقص معلوماتنا عن الظواهر المختلفة ، أو تقيدنا بجانب غير سليم من الملاحظة .

إن الإنسان يشاهد التنظيم والإبداع حيثما ولى وجهه فى نواحى هذا الكون . ويبدو أن هذا الكون يسير نحو هدف معين ، كما يدل على ذلك النظام الذى نشاهده فى الذرات ، فهنالك نظام معين تتبعه الذرات جميعا من الأيدروجين إلى اليورانيوم وما بعد اليورانيوم . وكلما ازداد علمنا بالقوانين التى تتحكم فى توزيع البروتونات والإلكترونات لإنتاج العناصر المختلفة ، ازداد إيماننا بما يسود عالم المادة من توافق ونظام ، وقد يجىء اليوم الذى ينكشف لنا فيه كيف تتجمع الطاقة لكى تكون تلك الكتل من المادة . ولقد كان أينشتين أول من أظهر العلاقات الموجودة بين المادة والطاقة . ولا يزال الإنسان فى بداية الطريق لكشف أسرار الطاقة الذرية ، وقد نستطيع فى يوم من الأيام أن نحول الطاقة إلى مادة .

وتدل الشواهد على وحدة الكون من الوجهة الكيموية . ولدينا من الطرق والوسائل ما يمكننا من اختبار كثير من العناصر الموجودة فى الكواكب الأخرى ، ومعرفة أنها هى نفس العناصر التى توجد على الأرض . وحتى النجوم البعيدة عنا ، فإنها تشتمل على عناصر مشابهة لعناصر الأرض. ويعتقد العلماء أن القوانين الطبيعية التى تتحكم فى هذا الكوكب هى عينها القوانين التى تخضع لها النجوم والكواكب الأخرى فى أفلاكها النائية المترامية فى الفضاء . فحيثما اتجهنا نجد الإبداع والنظام والتوافق ، حتى لم يبق هنالك ظل من شك عندى فى أن إلٰها قادراً قد أبدع هذا الكون وبناه وحدد وجهته وغايته .

وكنت أرجو أن يتسع الوقت والمكان لذكر كثير من الأمثلة الأخرى التى تدل على روعة الإبداع وجلال النظام ، ولكننى أحب أن أوجه نظر القارىء إلى دورة الماء على الأرض ودورة ثانى أوكسيد الكربون ودورة النوشادر ودورة الأكسجين التى تشهد كل منها بحكمة وتدبير وقوة لاحد لها .

وبرغم أن هنالك كثيراً من الأشياء فى الطبيعة مما لم يصل الإنسان بعد إلى معرفة كنهه أو تفسيره ومما لا يزال يكتنفه الغموض ، فإننا لا نريد أن نقع فى نفس الخطأ الذى وقع فيه الأقدمون ، عندما اتخذوا آلهة لكى يجدوا تفسيراً لما غمض عليهم، وحددوا لكل إله قدرته وعينوا له وظيفته ودائرة تخصصه . . وعندما تقدمت العلوم وأمكن فهم كثير من الظواهر الغامضة ومعرفة القوانين التى تخضع لها ، لم يعد هؤلاء الناس فى حاجة إلى الآلهة التى أقاموها ، بل إن كثيراً من البشر أنكروا وجود الله لنفس هذا السبب . والواجب أن نتلمس قدرة الله فى النظام الذى خلقه والقوانين التى أخضع لها جميع الظواهر والأشياء، فقد يستطيع الإنسان أن يفسر ما كان غامضاً عليه باكتشاف القوانين التى تحكمها، ولكن الإنسان عاجز عن أن يسن تلك القوانين ، فهى من صنع الله وحده . ولا يفعل الإنسان

أكثر من أنه يكتشفها ثم يستخدمها فى محاولة إدراك أسرار هذا الكون. وكل قانون يكتشفه الإنسان يزيده قربا من الله ، وقدرة على إدراكه ، فتلك هى الآيات التى يتجلى بها الله علينا ، وقد لا تكون هذه هى طريقته الوحيدة فى هذا التجلى ، فهو يتجلى أيضا فى كتبه المقدسة مثلا ، ومع ذلك فإن طريقة تجليه تعالى فى آياته التى نشاهدها فى هذا الكون تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة لنا .

العلوم تدعم إيماني بالله

كتبه

ألبرت ماكومب ونشستر – متخصص في علم الأحياء

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة تكساس– أستاذ الأحياء بجامعة بايلور – عميد أكاديمية العلوم بفلوريدا سابقاً – إخصائي في علم الوراثة وفي تأثير الأشعة السينية على الدروسوفيلا .

هل من الممكن أن يكون للمشتغل بالعلوم نفس الاعتقاد بوجود الله، والتقديس له، كغير المشتغل بالعلوم ؟ وهل يوجد في دائرة المستكشفات العلمية ما يمكن أن يقلل من تقدير الإنسان لقدرة الخالق الأعظم وجلاله؟ تلك أسئلة تطوف أحياناً بعقول بعض من يظنون أن العلماء في ميادين بحوثهم المتسعة يكتشفون من الحقائق ماقد يتعارض مع الدين حسب تفسير بعض المفسرين .

ومن أمثلة ذلك ما حدث لي شخصياً عندما كنت طالباً بالجامعة وكنت قد قررت أن أدرس العلوم . وإني لأذكر جيداً كيف أخذتني إحدى عماتي جانباً ذات يوم وتوسلت إليّ أن أعدل عن هذا القرار، لأن العلوم ، كما كانت تعتقد ، سوف تقضي على إيماني بالله . لقد كانت تعتبر، كما يعتبر الكثيرون ، أن العلوم والدين قوتان متعارضتان، وأنهما لا يمكن أن يجتمعا في قلب رجل واحد .

وإني لأشعر بالغبطة تملأ قلبي اليوم ، بعد أن درست العلوم المختلفة ، واشتغلت بها سنوات عديدة ، ولم يكن في ذلك ما يزعزع إيماني بالله ، بل إن اشتغالي بالعلوم قد دعم إيماني بالله حتى صار أشد قوة وأمتن أساسا مما كان عليه من قبل .

ليس من شك أن العلوم تزيد الإنسان تبصرا بقدرة الله وجلاله ، وكلما اكتشف

الإنسان جديداً في دائرة بحثه ودراسته زاد إيمانه بالله . لقد حل العلم اليوم محل كثير من الخرافات القديمة التي غالبا ما لحقت على المعتقدات الدينية ، واستبدل بها حقائق رصينة تستند إلى المشاهدة والتجربة . وكما عدلت الكشوف العلمية أساليب الطب القديمة من الكي والحجامة إلى تلك الأساليب الحديثة من التشخيص والعلاج ، فإن العلوم الحديثة قد غيرت كذلك من بعض المعتقدات حول علاقة الإنسان بالله، فلم يعد الناس يعتقدون أن سبب المرض ما هو إلا سخط من الله ينزله بعباده عقابا لهم على خطاياهم ، وإنما سببه غزو للجسم تقوم به بعض الكائنات الدقيقة التي تخضع لكل القوانين الطبيعية التي تتحكم في سائر الكائنات الحية الأخرى . إن إيماننا بالله لم يتزعزع بسبب معرفتنا بهذه الحقائق ، بل ازددنا علما به وبالعالم الذي خلقه سبحانه وتعالى ، وكذلك بتلك الكائنات التي يصيب بها من يشاء .

إن الإنسان لا يستطيع أن يدرس أعمال أي صانع من الصناع دون أن يحيط بقدر من المعلومات عن الصانع الذي أبدع تلك الأعمال ، وكذلك نجد أننا كلما تعمقنا في دراسة أسرار هذا الكون ومكانه ، ازددنا معرفة بطبيعة الخالق الأعلى الذي أبدعه . وقد اشتغلت بدراسة علم الأحياء ، وهو من الميادين العلمية الفسيحة التي تهتم بدراسة الحياة ، وليس بين مخلوقات الله أروع من الأحياء التي تسكن هذا الكون .

انظر إلى نبات برسيم ضئيل وقد نما على أحد جوانب الطريق . فهل تستطيع أن تجد له نظيراً في روعته بين جميع ما صنعه الإنسان من تلك العدد والآلات الرائعة ؟ إنه آلة حية تقوم بصورة دائبة لا تنقطع آناء الليل وأطراف النهار بآلاف من التفاعلات الكيموية والطبيعية ، ويتم كل ذلك تحت سيطرة البروتوبلازم وهو المادة التي تدخل في تركيب جميع الكائنات الحية .

فمن أين جاءت هكذا هذه الآلة الحية المعقدة ؟ إن الله لم يصنعها هكذا وحدها، ولكنه

خلق الحياة وجعلها قادرة على صيانة نفسها وعلى الاستمرار من جيل إلى جيل مع الاحتفاظ بكل الخواص والمميزات التى تعيننا على التمييز بين نبات وآخر . إن دراسة التكاثر فى الأحياء تعتبر أروع دراسات علم الأحياء وأكثرها إظهاراً لقدرة الله . إن الخلية التناسلية التى ينتج عنها النبات الجديد تبلغ من الصغر درجة كبرى بحيث تصعب مشاهدتها إلا باستخدام المجهر المكبر . ومن العجيب أن كل صفة من صفات النبات : كل عرق ، وكل شعيرة ، وكل فرع على ساق ، وكل جذر أو ورقة يتم تكوينها تحت إشراف مهندسين قد بلغوا من دقة الحجم مبلغاً كبيراً فاستطاعوا العيش داخل الخلية التى ينشأ منها النبات. تلك الفئة من المهندسين هى فئة الكروموسومات .

ولهؤلاء المهندسين ذوى الأحجام الضئيلة القدرة على تعديل خواص النباتات التى تنتجها هذه الخلايا الدقيقة فى فترات نادرة من الزمان ، فهى بذلك تنتج كائنات أكثر قدرة على التلاؤم من أسلافها . لقد مرت بالبشر فترة كان أغلب الناس يعتقدون فيها أنه من الكفر أن يعتقد المرء أن الكائنات الحية التى تعيش اليوم على سطح الأرض كانت فى يوم من الأيام على صورة تخالف الصورة التى خلقها الله عليها بادىء الأمر . أما فى الوقت الحاضر فإن معظم المفكرين يرون أن خلق كائنات لها القدرة على التكاثر وعلى تغيير أشكالها وتركيبها ، تبعاً للظروف التى تحيط بها ، يعد أشد دلالة على قدرة الله من خلق كائنات لا تتطور ولا تستطيع إلا أن تنتج صوراً مكررة من أنفسها طيلة الزمان .

ويقف العلماء اليوم على عتبة كشف جديد بالغ الأهمية ، ألا وهو خلق الحياة داخل المعمل وفى أنابيب الاختبار ، وقد أمكن فعلا الوصول إلى خلق صورة من صور الحياة داخل المعمل ، ولكنها صورة بدائية على درجة كبيرة من البساطة والنقص . وقد تم ذلك بمزج بعض المواد الكيموية بنسب معينة لكى تتكون منها مادة تسمى حمض ديسوكسى ريبو نيوكليك (D N A) ، وهى من المواد التى لم يكن من الممكن إنتاجها من قبل إلا

داخل الخلايا الحية . إنها مادة الحياة ، مادة الوراثة التى تحمل الصفات الوراثية عبر الأجيال وتصع طابعها على جميع الأحياء التى تدخل فى تركيبها .

وقد أمكن أخذ هذه المادة من بروتوبلازم بعض الخلايا الحية وإدخالها فى بروتوبلازم بعض الأنواع الأخرى ، فأدى ذلك إلى جانب من التغير فى الصفات الوراثية للأنواع المطعمة بهذه المادة

ونحن لا نعلم ماذا يكون شأن ذلك الحض الصناعى الذى حضره الإنسان فى المعمل وكيف يكون تأثيره عندما يطعم به بروتوبلازم الخلايا الحية ، هل تمتصه الخلايا ، وهل يتسق مع تركيبها ، وهل تحدث فيها نفس التأثيرات التى تحدثها المادة العضوية الطبيعية ؟ إننا لا نعرف الإجابة حتى اليوم عن هذه الأسئلة ، ولا يزال مستقبل الجهود التى تبذل فى هذا الميدان فى كف القدر ، فبعض العلماء يتشككون فى إمكان الوصول إلى خلق الحياة والبعض الآخر يعدونه من الأمور المستحيلة ، ولكن حتى إذا نجحت هذه الجهود ، فهل يزعزع ذلك من إيماننا بالله ؟ إنه لا يزعزع إلا إيمان أولئك الذين لديهم إيمان سطحى . أما من يقوم إيمانهم على أساس التفكير العميق ، فإن ذلك لا يعد أكثر من خطوة جديدة فى إدراك ما أبدعه الخالق الأعظم الذى خلق وحده تلك الروائع التى يعمل الناس جاهدين متكاتفين فى الكشف عنها .

فإذا كنا نريد أن ندعم إيماننا بالله فعلينا بمزيد من التعمق فى كشف الحقيقة .

الكون تحت سيطرة مركزية

كتبها

ارل تشستر ريكس - عالم الرياضيات والفيزياء

حاصل على درجة الماجستير من جامعة واشنطن - محاضر بجامعة جنوب كاليفورنيا سابقا — أستاذ مساعد الطبيعة فى كلية جورج بيردين — عضو الجمعية الرياضية الأمريكية .

كثيراً ما تكون الأفكار والمعتقدات الشائعة خاطئة مضللة ، فهنالك اعتقاد شائع بأن العلوم تشبه عجوزاً متحدثاً لديه عن كل سؤال جواب . والواقع أن العلوم تشبه شاباً كثير الأسئلة والتفكير والبحث ، يحاول أن يسجل ملاحظات منظمة عن كل شىء ، ولا يقنع بما وصل إليه من النتائج فى البحث عن الحقيقة .

ومن المعتقد كذلك أن العلوم تتبع طريقا مستقيما فى الاستدلال والتفكير ، والواقع أن العلوم تشبه نبات العنب المتسلق الذى يحاول دائما أن يمتد إلى أعلى ولكنه لا يستطيع أن يسلك طريقاً مستقيما ، فيلتف ويدور حول الأشياء . وعلى ذلك فإن الطريق الذى تسلكه العلوم والاتجاه الذى يسير فيه لا بد أن يكون مرناً قابلا للتعديل والتغيير كلما دعت إلى ذلك الظروف .

أما الدراسات الرياضية ، وأنا من المشتغلين بها ، فإنها تشبه شعاعا هاديا من الضوء يضىء السبيل أمام العلوم ، ولكن اتجاه هذا الشعاع لابد أن يتغير دائما لكى يسير فى نفس الاتجاه الذى تسلكه العلوم . فمن المتفق عليه فى الطريقة العلمية عند المفاضلة بين فرضين أو نظريتين أن نأخذ بأبسطهما إذا كان قادراً على توضيح جميع الحقائق . وقد استخدم هذا المبدأ للمفاضلة بين الفرضين اللذين يقول أحدهما بأن الأرض هى مركز هذا الكون

ويقول الآخر بأن الشمس هى مركز المجموعة الشمسية . وقد فضل هذا الفرض الأخير على الأول بسبب ما يترتب على الأخذ بالفرض الأول من تعقيدات وصعوبات .

وبرغم ما للعلوم من قيود وحدود ، فلنظرياتها ونتائجها فوائد لا تحصى ، وكذلك الحال بالنسبة لموقف العلوم من كشف أسرار هذا الكون والدلالة على خالقها . فدراسة الظواهر الكونية دراسة بعيدة عن التحيز وتتسم بالعدل والإنصاف قد أقنعتنى بأن لهذا الكون إلٰها ، وأنه هو الذى يسيطر عليه ويوجهه ، أى إن هنالك سيطرة مركزية هى سيطرة الله تعالى وقوته التى توجه هذا الكون .

وهنالك من الأدلة ما يوضح أن بعض الظواهر التى تبدو متباعدة ، تقوم على أساس مشترك من التفسير ، ويتضح ذلك من قوانين كولب عن تجاذب الشحنات وتنافرها . فقد اتضح لى أن هذه القوانين تشبه إلى حد كبير قوانين التجاذب والتنافر بين قطبين مغناطيسيين ، بل إنها تتشابه إلى حد كبير مع قوانين نيوتن عن الجاذبية العامة . ففى كل حالة من الحالات الثلاث السابقة ، تتناسب القوة تناسباً طردياً مع حاصل ضرب الشحنتين أو قوة القطبين المغناطيسيين أو الكتلتين ، كما أنها تتناسب عكسياً مع مربع المسافة . حقيقة هنالك بعض الفروق ، فمن ذلك مثلا أنه بينما تتجاذب الكتلتان فإن الشحنتين أو القطبين يتنافران ، ومن ذلك أيضاً أنه بينما تسير الموجات الكهرومغناطيسية ، بسرعة الضوء ، فإن التجاذب الأرضى ينتقل بسرعة لانهائية ، ولكن هذه الفروق تشير إلى الاختلافات فى طبيعة الأشياء وتدفعنا نحو دراسة الموضوع بصورة أشمل .

وهنالك ظواهر عديدة تدل على وحدة الغرض فى هذا الكون وتشير إلى أن نشأته والسيطرة عليه لا بد أن تتم على يد إله واحد لا آلهة متعددة .

ويحدثنا علماء الأحياء عن توافق مشابه فيما يتعلق بتركيب الكائنات الحية ووظائفها، فالأجسام الطبيعية تؤدى وظائفها على أكمل وجه وأتم صورة . خذ مثلا الكرات الدموية

الحمراء التى بجسم الإنسان ، نجد أن شكلها وحجمها يتناسبان إلى أقصى حد مع الوظائف التى خلقت من أجلها . وينطبق هذا على سائر الأعضاء والأجزاء ودقائق الجسم . فإذا ذهبنا إلى عالم الحشرات فقد يكفينا أن نفحص خلية النحل لكى تستولى علينا روعة الدقة والكمال والتشابه العجيب بين عيونها . وكل خلية من ملايين الخلايا الموجودة فى سائر أنحاء العالم مصممة بصورة هندسية وبدقة رائعة وتناسب العمل الذى خلقت من أجله إلى أقصى الحدود . وليست خلايا النحل إلا مثلا من آلاف الأمثلة التى نستطيع أن نضربها لبيان الروعة والإتقان والتوافق فى كل ما هو طبيعى . فإذا كان كل ذلك وغيره مما لا يحصى ، لا يدل على وجود إله مدبر يسيطر على هذا الكون ويوجهه ، فليت شعرى كيف أستطيع بعد ذلك أن أنتسب إلى دائرة العلماء والمشتغلين بالعلوم ؟ .

إننى أجد بوصفى من المشتغلين بالعلوم أن النتائج التى وصلت إليها بدراستى العلمية عن الله والكون تتفق كل الاتفاق مع الكتب المقدسة ، التى أومن بها وأعتقد فى صدق ما جاءت به عن نشأة الكون وتوجيه الله له ، وقد يرجع ما نشاهده أحياناً من التعارض بين ما توصلت إليه العلوم وبين ما جاء فى هذه الكتب المقدسة إلى نقص فى معلوماتنا. فقد أشار الإنجيل مثلا إلى أن قدماء المصريين ، كانوا يستخدمون القش فى صناعة الطوب . وهو رأى لم تؤيده دراسة الحفريات المصرية . ولكن علماء الآثار مالبثوا أن اكتشفوا أن القش كان يعطن أولا فى المخامر ثم يؤخذ بعد ذلك فيخلط بالطين ويدخل فى صناعة الطوب ليزيد من صلابته . فعلينا إذن أن نتريث عندما نجد بعض التعارض بين ما تحدثنا عنه العلوم وبين ما يحدثنا عنه الدين حتى تتبين لنا الحقيقة .

والنظريات الحديثة التى تفسر نشأة الكون والسيطرة عليه بصورة تخالف ما جاء فى الكتب السماوية ، تعجز عن تفسير جميع الحقائق وتزج بنفسها فى ظلمات اللبس والغموض ، وإننى شخصيا أومن بوجود الله وأعتقد فى سيطرته على هذا الكون .

صحـــة الـــديـــن

كتبه

مالكولم ونثالد وينشر ، الابن - طبيب باطنى

حاصل على درجة البكالوريوس فى علم الحيوان من كلية هويتن — ودكتوراه فى الطب من جامعة نورث وسترن .

من الممكن أن تصاغ المشكلة التى تدور حول صحة الدين وسلامته صياغة عملية فى السؤال الآتى : هل هنالك إله ؟ وهل يهتم بالإنسان اهتماما شخصيا ؟ إننى أعتبر هذا السؤال على درجة كبيرة من الأهمية .

وبرغم أن هنالك كثيراً من المسوغات الفلسفية لوجود إله لهذا الكون واتصافه بصفات خاصة ، فإن هنالك طريقتين أساسيتين من الوجهة العلمية لإثبات وجود إله . أما إحداها فتقوم على استخدام العلوم الطبيعية، وأما الأخرى فتعتمد على المراجع التاريخية.

أما عن الطريقة الأولى ، فإن الأرض والسماوات بسائر تعقيداتهما ، والحياة فى شتى صورها ، وأخيراً الإنسان بكل قدراته العليا ، كل هذا أشد تعقيداً من أن يتصور الإنسان أنه حدث هكذا وحده أو بمحض المصادفة . فلا بد إذن من عقل مسيطر ، من إله خالق وراء كل ذلك ، ولما كان الإنسان أسمى مما يحيط به من الكائنات المختلفة فلا بد أن يكون قد حظى باهتمام خالقه ، ولا بد إذن أن يكون لهذا الخالق وجود ذاتى .

أما بالنسبة للطريقة الثانية، فليس أمامنا إلا أن نلجأ للكتب المقدسة التى هى فى الواقع

مجموعات من الكتب والوثائق ظهرت فى عصور مختلفة، يطلق على بعضها اسم «المخطوطات» دون أن يقترن هذا الإسم بصفة من الصفات ، لكى يدل ذلك على أنها تقف وحدها فوق مستوى سائر المخطوطات الأخرى ويبلغ عدد المخطوطات بالذات ستًا وستين. وقد كتبها عدد كبير من الكتاب فى مدى أربعة عشر قرنا ، ومع ذلك فهى جميعاً تؤلف كتاباً واحداً يدور حول محور واحد وبرغم أن كتابة هذا الكتاب قد استغرقت ١٤٠٠ سنة، واشترك فى إنتاجها كتاب عاشوا فى بلدان متفرقة ، ولم تتح الظروف لأى منهم أن يتعرف بالآخرين ، فإننا نجد بينهم تجانسا فى التفكير ووحدة واتفاقا فى الغاية . ولقد حقق التاريخ ماجاءت به هذه الكتب إلى درجة عجيبة ، مما يدل على صدقها ، وها نحن أولاء نراها جميعا تؤكد من أول كلمة فيها إلى آخر سطر من سطورها ، أن خالق هذا الكون وجوداً ذاتيا .

فإذا نظرنا إلى العقائد التى يأخذ بها الإنسان وإلى الأسباب التى تجعله يعتقد فى صحتها ، فإننا نجد أن كل ذلك يتحدد إلى درجة كبيرة بعاملين هما : ذكاء الإنسان والبيئة التى تحيط به وتؤثر عليه ، ويمكننا أن نقسم هذه المعتقدات إلى قسمين : واقعية ونظرية . وللتأكد من صحة المعتقدات الواقعية لا بد أن يكون الإنسان قد وصل إليها باستخدام الأسلوب العلمى فى التفكير . ومن الواضح أن تحقيق هذا الشرط بالنسبة لجميع المعتقدات الواقعية التى يأخذ بها الإنسان فى حياته يعد أمراً مستحيلا ، ويرجع ذلك إلى كثرة هذه المعتقدات وتعقدها ، ومع ذلك فإن الإنسان يتقبلها ويسلم بصحتها لسببين: أولهما أن المجتمع الذى يعيش فيه والكتب التى يقرؤها تقر هذه الأفكار وتقبلها ، وثانيهما أنه يجدها صحيحة عند استخدامها أو تطبيقها فى حياته اليومية .

أما عن المعتقدات النظرية، فكثيراً ما تتجلى فائدتها للإنسان وتثبت صحتها وسلامتها عند ممارستها ، ومع ذلك فإنه لأسباب متعددة لا يمكن أن يسلم جميع الناس بصحتها ، كما

أنه لا يمكن استخدام الطريقة العلمية لإثبات صحتها بسبب عدم القدرة على جمع الحقائق اللازمة لاستخدام هذه الطريقة فى حالة هذه المعتقدات .

وهكذا نرى أن الاعتقاد فى وجود الله وجوداً ذاتياً ، يعد إلى حد بعيد من المعتقدات النظرية التى لا يمكن اختبارها على محك الأسلوب العلمى ، ولذلك فإن الناس ينقسمون فيما يتصل بهذا الأمر إلى شيع ، فنجد منهم المؤمن ، ونجد منهم المنكر ، كما نجد منهم الملحد.

وميدان الطب من الميادين التى تعنى بدراسة الإنسان وتحليله ومعرفة الأسباب التى تجعله يسلك سلوكا معيناً ، وقد يكون فى ذكر بعض المبادىء الطبية ما يلقى بعض الضوء على عقيدة الإنسان فى الخالق ، فمن المعروف مثلا أن جميع الأمراض التى تصيب الإنسان إما أن تكون عضوية أو نفسية ، ومن المعروف كذلك أن الحالة النفسية للمريض وموقفه العقلى من هذا المرض يحددان إلى درجة كبيرة مدى تأثره بالمرض ، ثم إن من المعروف أن تغيير الحالة النفسية أو النظرة العقلية يعد من الأمور المتعذرة ؛ فالشخص السليم فى عقله ونفسه ، يبقى كذلك طيلة حياته ، أما الشخص القلق المضطرب فلا يكاد يصلحه العلاج إلا إصلاحا سطحيا ، ولا يكاد المعالج ينتهى من حل مشكلة من مشكلاته حتى تبرز له أخرى غيرها .

وها هو ذا المسيح عليه السلام يقول فى نفس هذا المعنى : « درب الطفل على الطريق الذى تريده أن يسلكه ، فلن يحيد عنه بعد ذلك »[1] وقد ثبتت صحة هذا الرأى ، إذ من الصعب حقاً تغيير معتقدات الإنسان أو طريقته فى النظر للأمور . والفرد منا يتأثر فى كل ذلك بطريقة تنشئته ، بل إنه كثيراً ما يكون ضحية لها .

---

(١) من أمثلة العرب فى هذا الصدد : من شب على شىء شاب عليه .

وكثير من الأطفال الذين ينشأون على الأخذ بمعتقدات معينة يبقون متمسكين بها طيلة حياتهم ، فإذا نشأوا فى مجتمع ملحد صاروا ملحدين ، وإذا نشأوا فى مجتمع دينى بقوا مؤمنين وهكذا . . . .

وقبول الإنسان لبعض المعتقدات بسبب نشأته وتربيته لا يعد فى ذاته دليلا على صحة هذه المعتقدات، وذلك برغم شعوره بأنها لابد أن تكون صحيحة ، فالواقع أننا نتقبل كثيرا من المعتقدات قبولا يقوم على التسليم، ثم نتحيز لها بطريقة أو بأخرى . وبرغم أننا نستطيع أن نتجرد من أهوائنا وعواطفنا عند حل كثير من المشكلات التى تواجهنا فى حياتنا ، فإننا نعجز عن أن نتجرد من هذه العواطف عندما نحاول الإجابة على من يسألنا بقوله : « هل لهذا الكون إله ؟ » ، ويرجع ذلك لما لهذا السؤال من آثار عميقة فى نفوسنا تمتد آثارها إلى أيام طفولتنا . ونحن لا نستطيع أن نفر من ذلك ، بل لعله لا ينبغى لنا أن نفر . ولما كان لهذا السؤال أهمية كبيرة بالنسبة لوجودنا ، فلا بد أن نجد له جوابا .

وأنا أعتقد شخصياً أنه لا يمكن الإجابة على هـذا السؤال إلا بعد أن يخطو الإنسان خطوة نحو الإيمان الروحى ، وهو لا يمكن أن يقوم بهذه الخطوة إلا بعد أن يصل (باستخدام عقله) إلى وجود إله وخالق لهذا الكون . وما إن يصل الإنسان إلى ذلك حتى يثبّت الله إيمانه به وينزل على قلبه السكينة . وقد يعد بعض الناس ذلك تحيزاً منى أو تعصبا لفكرة من الأفكار ، إلا أنى أعتقد أن الإيمان بالله خبرة شخصية قبل كل شىء . ويستطيع الإنسان أن يصل إلى فكرة وجود الله باستخدام عقله وذكائه ، ولكنه لا يستطيع أن يقيم البرهان على ذلك إلا بالطرق غير المادية ، فالإيمان بالله هو أساس الاطمئنان إلى وجوده تعالى .

وقد عرف الإيمان فى « الكتب المقدسة » بأنه « القوة التى تعين على استجابة الدعاء ، وتجعل الإنسان يطمئن إلى الغيب » . وقد عرف سير وليام أوزلر ، وهو الطبيب الكندى المشهور ، الإيمان بأنه « القوة الدافعة[1] الكبرى التى لا نستطيع أن نزنها فى الميزان أو نختبرها فى الجفنة » . ولا يمكن أن يتم الاعتقاد فى وجود الله بدون هذا الإيمان .

(١) من تعاريف القرآن للمؤمن ما جاء فى سورة الحجرات آية ١٥ : « إنما المؤمنون الذين آمنوا بالله ورسوله ثم لم يرتابوا وجاهدوا بأموالهم وأنفسهم فى سبيل الله أولئك هم الصادقون » .

عجائب التربة

كتبه

ديل سوارتزند ردوبر

إخصائى فيزياء التربة — حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة أيووا — أستاذ مساعد بجامعة كاليفورنيا — عضو جمعية علم التربة أمريكا — إخصائى فى تركيب التربة وحركة الماء بها .

عند ما يسير سكان المدن بسياراتهم فى الطرقات التى تخترق الريف والمزارع نجدهم يعجبون بالحاصلات الزراعية ، وهم يعلمون أنها تخرج من الأرض ، ولكنهم قلما يعيرون التربة التى تلتبنها جانباً من الاهتمام . وعلى نقيض ذلك يهتم الممتازون من الفلاحين والزراع بأنواع التربة وخواصها ، ولو أننا لا نتوقع من الغالبية العظمى منهم أن يقوموا بدراسة علمية لمادة التربة التى يتوقف عليها كسبهم ومستوى معيشتهم .

والتربة عالم يفيض بالعجائب ، ولكنها عجائب لا يستطيع أن يصل إلى كنهها أو يكشف أمرها إلا العلوم والدراسة العلمية ، ولذلك فإننى أحب آن أشير هنا إلى خواص التربة بإيجاز . وقد لا يستطيع القارئ أن يتابعنى بسهولة عند سرد بعض النواحى والمصطلحات الفنية ، إلا أننى واثق من أنه سوف يتفق معى فى أن عالم التربة ملىء بالعجائب كما أنه سوف تروعه تلك العلاقات المتشابكة المديدة التى لا يمكن أن تكون قد تمت إلا عن تصميم وإبداع ، ولا شك أن ذلك سوف يقود القارئ إلى التفكير فى المبدع الأعظم .
فلننظر إلى التربة لكى نرى كيف تنتج من عوامل التعرية ، وقد قسمت نواتج هذه العوامل إلى أقسام : فهنالك الطبقة المتخلفة السفلى تعلوها الكتل المتخلفة ثم تأتى فوق ذلك طبقة

التربة . وجميع الطبقات السابقة تنتج من عملية التفتيت والتكسير التى تسببها عوامل التعرية . وللتربة أهمية خاصة بالنسبة لنا لأنها مصدر المواد الغذائية الهامة التى يحصل عليها النبات فى أثناء نموه، كما أنها ضرورية لتثبيت النباتات الأرضية فوق سطح الأرض .

فعندما تتعرض الصخور النارية لعوامل التفتت تزول عنها تدريجاً القواعد القابلة للذوبان فى الماء مثل الكلسيوم والماجنيزيوم والبوتاسيوم، وتتبقى أكاسيد السليكون والألومونيوم والحديد مكونة الغالبية الكبرى من التربة، ولا يصحب هذه العملية انخفاض كبير فى المنسوب الفسفورى، بينما يترتب عليها عادة ارتفاع فى نسبة النيتروجين.

ويؤدى تحلل عناصر السليكات الأصلية بتأثير عوامل التفتت هذه إلى تكون الصلصال، ويشتمل الصلصال فى المناطق المعتدلة والباردة على نسبة كبيرة من السليكات غير المتبلورة وعلى كميات ضئيلة من غير السليكات، أما فى المناطق الاستوائية فترتفع فى الصلصال نسبة الأكاسيد الطليقة والأكاسيد المائية والألومونيوم .

ومن الخواص الهامة للصلصال قدرته على تبادل الأيونات الموجبة (الكتيونات)؛ إذ تمكنه هذه الخاصية من الاحتفاظ بالقواعد القابلة للذوبان واللازمة لنمو النبات. ويؤدى ذلك إلى عدم انخفاض نسبة هذه المواد بالتربة انخفاضاً كبيراً أو انعدامها منها انعداماً كلياً، ومن ذلك نرى أن عمليات التفتت تؤدى من جهة إلى فقدان بعض المواد القاعدية القابلة للذوبان، ولكنها تقدم فى نفس الوقت طريقة أخرى للمحافظة على هذه المواد .

ولا يتسع المقام لتناول العناصر الغذائية الأخرى اللازمة لحياة النبات فلننظر إذن إلى مشكلة أخرى وهى كيف هيأ المدبر الأعظم الظروف المناسبة لنمو النباتات فى الأحقاب الجيولوجية القديمة، وعمل على استمرار حياتها وبقائها. فإذا سلمنا بأن هذه النباتات القديمة كان لها نفس الاحتياجات الغذائية مثل النباتات الحالية، فلا بد أن تكون القواعد القابلة

للذوبان وكذلك المواد الفسفورية قد وجدت بكميات أكبر مما توجد عليه الآن . أما بالنسبة للنيتروجين فإن الوضع يختلف ، فالنباتات تحتاج إلى قدر كبير من المواد النيتروجينية ، ومع ذلك فإن قدرة التربة القديمة على الاحتفاظ بهذه المواد كانت ضعيفة . فكيف كانت النباتات الأولى تحصل إذن على حاجتها من النيتروجين ؟

هنالك شواهد تدل على أن الصخور النارية التي لم تتأثر بعوامل التفتت تحتوى على قدر من النيتروجين النشادرى . ومن الممكن أن تكون النباتات الأولى قد استفادت من هذا المصدر . ولكن هنالك مصادر أخرى غير ذلك ، هنالك البرق مثلا ، وقد يظن كثير من الناس أن البرق ليس أكثر من وسيلة من وسائل التدمير ، ولكن التفريغ الكهربى الناتج عن البرق يؤدى إلى تكوين أكاسيد النيتروجين التي يهبط بها المطر أو الثلج إلى التربة ويستفيد منها النبات . وتقدر كمية النتروجين التي تحصل عليها التربة بهذه الطريقة في صورة نيترات بما يقرب من خمسة أرطال للفدان الواحد سنوياً ، وهو ما يعادل ثلاثين رطلا من نيترات الصوديوم ، وهذه كمية تكفى لبدء نمو النباتات .

ويلاحظ أن كمية النيتروجين الذى يثبته البرق تكون فى المناطق الاستوائية أكثر منها فى المناطق المعتدلة الرطبة ، وهذه بدورها تزيد على الكمية التي تتكون في المناطق الجافة الصحراوية . ومن ذلك نرى أن النيتروجين يوزع على المناطق الجغرافية المختلفة بصورة متفاوتة تبعاً لمدى احتياج كل منطقة منها لهذا العنصر الهام . فمن الذى دبر كل ذلك ؟ إنه المدبر الأعظم .

وعندما نتحدث عن المدبر الأعظم ، هل من الممكن أن نستدل بما بين النباتات والتربة من علاقات متشابكة وتوافق عجيب على وجود تدبير وغرض واضح فى الطبيعة ؟ إننا لا نستطيع أن نجيب على هذا السؤال دون أن نتدبر مقتضياته بالنسبة لدائرة العلوم كلها .

إن العلماء قد لا يستطيعون أن يتفقوا على تعريف واحد للطريقة العلمية ؛ ولكنهم متفقون جميعاً على أن العلوم تستهدف كشف قوانين الطبيعة . ولابد للمشتغل بالعلوم أن يسلم أولا بوجود هذه القوانين حتى لا يكون متناقضاً مع نفسه . وقد أصبح من المحال أن ينكر أحد وجود هذه القوانين بعد أن اكتشف الإنسان الكثير منها فى شتى ميادين البحث . ومن الطبيعى أن يتساءل الإنسان بعد كل ذلك : لماذا وجدت هذه القوانين؟ ولماذا قامت بين الأشياء المختلفة ، ومن بينها التربة والنبات ، تلك العلاقات العديدة التى تتسم بذلك التوافق الرائع بين القوانين مما يؤدى إلى تحقيق النفع والفائدة ؟

اننا نعترف بأننا وقد وصلنا إلى هذا الحد من التفكير قد اقتربنا من الحد الفاصل بين العلوم والفلسفة . فكيف نفسر كل ذلك النظام والإبداع الذى يسود هذا الكون ؟ هنالك حلان: فإما أن يكون هذا النظام قد حدث بمحض المصادفة ، وهو مالا يتفق مع المنطق أو الخبرة،ومالا يتفق فى الوقت نفسه مع قوانين الديناميكا الحرارية التى يأخذ بها الحديثون من رجال العلوم . وإما أن يكون هذا النظام قد وضع بعد تفكير وتدبر ، وهو الرأى الذى يقبله العقل والمنطق . وهكذا نرى أن العلاقة بين النبات والتربة تشير إلى حكمة الخالق وتدل على بديع تدبيره .

وأنا واثق أن الأخذ بهذا الرأى سوف يثير انتقاد المعارضين لهذا الاتجاه ممن لا يؤمنون بوجود الحكمة أو الغرض وراء ظواهر الطبيعة وقوانينها ، ومعظم هؤلاء ممن يأخذون بالتفسيرات الميكانيكية ويظنون أن النظريات التى يصلون إليها فى تفسير ظواهر الكون تمثل الحقيقة بعينها ولكن هنالك من المسوغات ما يدعونا إلى الاعتقاد أن ما وصلنا إليه من التفسيرات والنظريات العلمية ليس إلا تفسيرات مؤقتة ، وليست لها صفة الإطلاق أو الثبات فإذا ما سلمنا بهذا الرأى تضاءل خطر المعارضين فى فرضية الكون أو وجود

غاية منه ، فمما لا شك فيه أن هنالك حكمة وتصميما وراء كل شيء سواء في السماء التي فوقنا أو الأرض التي من تحتنا . إن إنكار وجود المصمم والمبدع الأعظم يشبه في تجافيه مع العقل والمنطق ما يحدث عندما يبصر الإنسان حقلا رائعاً يموج بنباتات القمح الصفراء الجميلة ثم ينكر في نفس الوقت وجود الفلاح الذي زرعه والذي يسكن في البيت الذي يقوم بجوار الحقل .

التربة والنباتات

كتبه

لستر جوردن زمرمان — إخصائى التربة وفسيولوجيا النبات

حاصل على دكتوراه من جامعة بوردو — إخصائى المحافظة على التربة بالولايات المتحدة — أستاذ الزراعة والرياضيات بكلية جوشن — عضو الجمعية العلمية لدراسة التربة بأمريكا .

إننا جميعاً نتحول إلى فلاسفة فى بعض الأحيان .

فقد نسير بجوار حقل من القمح ونشاهد الحدائق وسيارات النقل تفيض بما تحمله من الخضر المتنوعة ، ونرى الفاكهة الناضجة والأعناب اليانعة ونعجب بجمال الخريف فى الغابات وألوانه التى تشبه ألسنة اللهب ، ثم لا نلبث أن نسأل أنفسنا : « من أين جاء كل هذا ؟ » .

لقد قال عيسى عليه السلام يوماً لتلاميذه : « ما لم تنزل حبة القمح إلى الأرض ويمسها الموت ، فإنها لا تستطيع أن تعطى الثمار » .

لقد كان عيسى خبيراً وحكيما فيما رمى إليه ، فلقد ذكر فى لغة سهلة واضحة إحدى حقائق الطبيعة وعجائبها وهى أن حبة القمح لابد أن تتعرض للموت قبل أن تنبزغ منها الحياة.

ولكن لا بد أن يكون هنالك ماء حتى تقوم الحياة ، ولا بد أن يكون هنالك مصدر للمواد الغذائية التى يحتاج إليها النبات . والعناصر والمركبات الكيموية هى المواد الخام الميتة التى تمتصها النباتات فتحولها داخل أجسامها إلى مواد غذائية . وكذلك لا بد أن يكون هنالك ضوء أو طاقة لكى تمد النبات بالقوة اللازمة للنمو .

فالحياة تحتاج إلى الماء لكي تعيش، وكما قال بارسون: إن الماء هو دم الحياة أو إكسيرها الذي يجري في الأرض. فمعظم العمليات الكيموية اللازمة للحياة والنمو تحتاج إلى الماء أو تؤدي إلى تكوين الماء. والماء يذيب كثيراً من المواد، فيهيء بذلك السبيل لحدوث التفاعلات الكيموية الضرورية داخل النبات، وهو متوافر في معظم الأماكن، ودورته التي تمد به الأرض وما عليها من الكائنات دورة مستمرة أبد الدهر لا تنتهي ولا تنقطع.

وتتكون جميع المواد من عناصر كيموية. ومصدر العناصر الأساسية لنمو النبات هو التربة والهواء. فمن أين جاءت التربة؟ وكيف تحتفظ بما تحتاج إليه النباتات من المواد الغذائية؟

إن التربة الخصيبة تتكون من مواد معدنية، ولكن بها فوق ذلك بعض المواد العضوية التي ترجع في أصلها إلى أجسام الحيوانات والنباتات الأخرى وتتعرض هذه المادة العضوية لعمليات التحلل، ومع ذلك ففي أثناء هذه العمليات تنبثق حياة كثير من النباتات والحيوانات. وبفضل هذه العناصر مجتمعة مع الهواء والماء تستمر العمليات الحيوية داخل أجسام الكائنات الحية. وتعتبر التربة التي لا تحتوي إلا على المواد الصخرية والمعدنية المتحللة تربة مجدبة لا يمكن أن تكون مهداً لنمو النباتات. أما التربة المنتجة الخصيبة فهي تربة حية يعيش بها عدد لا يحصى من الكائنات الدقيقة من حيوان ونبات. وقد تصل نسبة الكائنات الحية التي تعيش بهذه التربة الخصيبة إلى ما يقرب من ٢٠٪ من المادة العضوية التي بها. وقد يصل عدد هذه الكائنات الحية إلى بضعة بلايين في الجرام الواحد من التربة. وعلى ذلك فإن التربة تتكون من تأثير العوامل الجوية على الجزء الصلب من سطح الأرض بالإضافة إلى ما يعيش فيها من الكائنات الحية ومنتجاتها على طول الزمان.

ولكن كيف ومتى بدأت هذه العمليات؟ فلا يكفي أن يكون هنالك ضوء ومواد كيموية وماء وهواء لكي ينمو النبات. إن هنالك قوة داخل البذرة تنبثق في الظروف

المناسبة فتؤدى إلى قيام كثير من التفاعلات المتشابكة المعقدة والتى تعمل معاً فى توافق عجيب . والبذرة التى بدأت من اتحاد خليتين مجهريتين تتألف كل منهما من عدد كبير من العناصر والعمليات ، تكون فرداً جديداً يشق طريقه فى الحياة ويكون مشابها للنبات الذى أنتجه ، بحيث لا تنتج حبة القمح إلا قمحاً ولا بذرة البلوط إلا شجرة البلوط . ورغم ما بين أنواع النبات من تشابه نجد لكل صفاته وخواصه المميزة ، والحق أنه النظام الرائع ، والجمال الذى ليس له مثيل ولا حدود ، والتوافق الغريب ، كل هذا هو مجمل ما يراه الإنسان أينما اتجه فى عالم النبات العجيب .

وهنالك أيضاً الفرصة السانحة للتغيير والتبديل ، فحبة القدرة المُنتقلة التى نحصل عليها اليوم قد نتجت عن أسلاف لها سابقة تختلف عنها فى كثير من صفاتها اختلافاً كبيراً . وقد صار من الممكن اختيار البذور وتربية النباتات بطرق معينة لكى نحصل منها على نباتات قصيرة أو طويلة تختلف فى أشكالها وألوانها وما تدره من محصول ، بل أمكن التحكم فى الفترة التى يقضيها النبات فى التربة لكى يكون أكثر تمشياً مع طول الفصل الذى يلائمه ، كما توصل الإنسان إلى إنتاج أنواع جديدة تقاوم الأمراض وتمتاز بوفرة محصولها وسائر صفاتها الأخرى حتى تفى بحاجاتنا وأغراضنا المختلفة .

وبينما تختلف النباتات الراقية اختلافات فردية بعضها عن بعض ، نجد لها بعض الصفات العامة التى تشترك فيها جميعاً ، فكلها مثلا تقوم بعملية التمثيل الضوئى الذى ينتج فيه النبات المواد الغذائية من ثانى أوكسيد الكربون والماء فى وجود الضوء ، وهنالك التشابه فى تركيب البذور والسيقان والأوراق والأزهار وما يؤديه كل منها من الوظائف المماثلة فى النباتات المختلفة . وهنالك الاستجابة الموحدة للمؤثرات الخارجية ، فكلها تلتحى نحو الضوء وتموت عند ما تحرم من الضوء أو الأوكسجين ، إلى غير ذلك من الصفات العديدة التى تشترك فيها جميع النباتات .

فمن الذى قدر وأوجد تلك القوانين العديدة التى تتحكم فى وراثة الصفات وفى نمو النبات ؟ وسوف يقودنا هذا السؤال إلى سؤال آخر أشد تعقيداً وأكبر عمقاً ، وهو من أين جاءت النباتات الأولى؟أو بعبارة أخرى كيف خلق النبات الأول؟ونحن لا نستطيع أن نصل بعقلنا الطبيعى ومنطقنا السليم إلى أن هذه الأشياء قد أنشأت نفسها بنفسها أو نشأت هكذا بمحض المصادفة ، ولا بد لنا من البحث عن خالق مبدع ، ويعتبر التسليم بوجود الخالق أمراً بديهياً تفرضه عقولنا علينا .

والآن لنعد إلى سؤالنا الأصلى : من الذى خلق النباتات الأولى ؟ وللإجابة عن هذا السؤال دعنى أسجل هنا ما جاء فى كتاب كتب منذ مايزيد عن ثلاثة آلاف من السنين وتناول حوادث وقعت منذ أربعة آلاف سنة على الأقل . ذلك هو سفر أيوب ، حيث جاء فى الفصل الثامن والثلاثين منه ما يأتى :

« أين كنت حين أسست الأرض .... ترنمت كواكب الصبح معاً وهتف جميع بنى الله .... ومن حجز البحر بمصاريع حين اندفق فخرج من الرحم.إذ جعلتُ السحاب لباسه والضباب قماطه ، وجزمتُ عليه حدّى وأقمت له مغاليق ومصاريع وقلت إلى هنا تأتى ولا تتعدى وهنا تتخم كبرياء لججك .... فى أى طريق يتوزع النور وتتفرق الشرقية على الأرض : من فرّع قنوات للهطل وطريقا للصواعق ليمطر على أرض حيث لا إنسان . على قفر لا أحد فيه . ليروى البلقع والخلاء وينبت مخرج العشب .... هل تربط أنت عقد الثريا أو تفك ربط الجبار . أتُخرجُ المنازل فى أوقاتها وتهدى النعش مع بناته . هل عرفت سنن السموات أو جعلت تسلطها على الأرض .... من يهيء للغراب صيده إذ تنعب فراخه إلى الله »[1]

---

(١) ويقول القرآن فى معنى مشابه : « أمن يبدأ الخلق ثم يعيده ومن يرزقكم من السماء والأرض أإله مع الله قل هاتوا برهانكم إن كنتم صادقين » . « سورة النمل — آية ٦٤ » .

إن الإجابة التى يقدمها ذلك السفر عن كل هذه الأسئلة التى تدور حول نشأة الكون وصيانته ، وهى نفس الإجابة التى أقدمها أنا أيضاً . لقد نشأ كل شىء بقدرته سبحانه وتعالى . وهو الذى قدر لكل شىء طريقه ثم هدى .

وكلما ازددت دراسة وتعمقاً فى دراسة طبيعة التربة والنباتات ، ازداد إيمانى بالله وسجدت له إعجاباً وتقديساً .

الإنسان ذاته هو الدليل

كتبه

روبرت هورتون كاميرون – إخصائى فى الرياضيات

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كورنل — باحث فى جامعة برنستون ، وفى معهد برنستون للدراسات العليا — عضو بهيئة تدريس المعهد الصناعى فى ماساشوستس — أستاذ الرياضة بجامعة منيسوتا لمدة ٢٠ سنة — حائز على جائزة الرابطة الرياضية فى أمريكا — متخصص فى التحليل الرياضى والقياس .

إن السؤال الذى يوجهه إلىّ ناشر هذا الكتاب ، يعد فى ذاته دليلا على وجود الله : « هل هنالك إله ؟ » سؤال ينطوى على الفكر أو التفكير ، وأنا لا أستطيع أن أفكر فى هذه القدرة دون أن أسلم بموجد لها .

فأنا لست جهازاً آليا ، وتفكيرى يذهب إلى أبعد ما يمكن أن يذهب إليه عقل من العقول الآلية ، فالعقل الآلى الحديث وظيفته تطبيق قاعدة معينة أو إيجاد علاقة معينة تبعاً لأصول محددة مرسومة ، أما عملية التفكير فتختلف عن ذلك اختلافا بيناً ، فهى تستطيع أن تتقيد بالقواعد ، كما تستطيع أن تتغافلها ، إن التفكير يتضمن استخدام المنطق والقدرة على الحكم ، كما يتضمن تذوق الجمال والاستمتاع بالموسيقى والمرح وتقدير الفكاهات والطرائف .

إن المنطق يستطيع أن يقرر صحة أحد البراهين أو خطأها ولكن الفكر هو الذى يبدأ المناقشة فى أمر هذه البراهين ويوجهها ، وهو الذى يستطيع أن يخترع النظريات الرياضية الجديدة ويقيم الدليل على صحتها والفكر يتضمن القدرة على تحليل النفس و نقدها ومن

الممكن تصميم آلة تلعب الشطرنج ، ولكن هذه الآلة لن تستطيع أن تسعد بما تحققه من النجاح ، أو تشمت فى خسارة اللاعب الآخر أو تحزن على ما وقعت فيه من الأخطاء .

فالفكر يتضمن أكثر مما تستطيع الآلة والقواعد الآلية أن تحققه . وإنى أعتبر أن تفسير السلوك الإنسانى تفسيراً آليا لا يستند إلى أساس لأنى أستطيع أن أفكر .

وأنا أعتقد أيضاً بوجود الله بسبب ما زودنى به من الانفعالات ، ولكن هل أضعفت حجتى بهذا القول ؟ هل اعترفت بأن إيمانى لا يقوم على المنطق وأنى أومن لأنى أخشى ألا أكون مؤمنا ؟ كلا فطبيعتنا الانفعالية دليل على حكمة الله وتدبيره ، وإلا فكيف تكون حياة الإنسان بغير هذه الانفعالات ؟ وكم يمكن أن يعمر الإنسان على سطح الأرض بغير الدافع الجنسى وما يتصل به من الانفعالات ؟ ولماذا تنخفض نسبة وفيات الأطفال عندما يزداد حب آبائهم لهم ؟

إنى أعتقد بوجود الله لأنه وهبنى التميز الأخلاقى ، فالجنس البشرى لديه إحساس فطرى بما هو خطأ وما هو صواب . وكما يقول لويس فى كتابه « قضية المسيحية » : « قد تختلف أفكارنا ومع ذلك فإننا جميعاً ندافع عن حقوقنا وننشد العدل » .

إن اعتقادى فى الله يقوم أيضاً على حرية الإرادة وذكائها — الإرادة الإنسانية التى وصفت بأنها العملية الشعورية الكاملة التى تقود الإنسان إلى اتخاذ قرار معين ، الإرادة التى هى أحد الأقسام الكبرى التى يقسم علماء النفس قوى العقل إليها (القوتان الأخريان هما الإدراك والشعور) ، فأنا عندما أرغب أو أريد شيئاً معيناً يتخذ عقلى قراراً به ، وإرادتى هى التى تنفذه .

ويختلف الإنسان فى جميع هذه الصفات والمزايا عن سائر الكائنات الأرضية الأخرى

فهو خليفة الخالق على الأرض ، ولعل هذا هو عين ما يعنيه القديس بول بقوله : « إن للإنسان نشأة مقدسة » .

ويتفق ما وصلت إليه العلوم حول وجود الله مع ما جاء فى الكتب السماوية من أن الإنسان يحصل على العلم بطريقين: البصر والبصيرة. أما البصر فهو ما نتعلمه فى حياتنا وما نكتسبه عن طريق حواسنا من الخبرة بأمور الحياة ، وأما البصيرة فهى ذلك النور الذى يفرغه الله فى قلوبنا فيكشف لنا به مالا نعلم(1) . وكذلك الحال فيما يتصل بالإيمان بوجود الله ؛ إذ لا بد أن يقوم أولا على البصر وملاحظة ظواهر كتلك التى أشرنا إليها سابقاً ، ثم نلتجىء بعد ذلك إلى الله لكى يكمل إيماننا ويدعمه .

إن رجال العلوم يعتمدون على التجربة ، وأنا مقتنع بوجود الله اعتقاداً يستند إلى أدلة تجريبية ، ولكنها تجارب شخصية صرف ، ومع ذلك فهى أقوى لدى من كل دليل ، وأشد إقناعاً لى من أى برهان رياضى . لقد لمست هذا الدليل فى نفسى منذ اثنتين وثلاثين سنة عند ما كنت بحجرتى فى القسم الداخلى بجامعة كورنل يوم جاءنى البرهان وأغدق الله على قلبى نور الإيمان . لقد أصبح الله لدى أكبر من كل ماسواه حتى إنى أرضى أن أفقد كل شىء فى هذا الوجود ، ولا أرتد إلى حالتى السابقة .

لقد كان هو سبحانه صاحب الفضل فى هذا البرهان ، فهو الذى أنزله على قلبى وجعلنى أعتقد فى وجوده .

---

(1) « يؤتى الحكمة من يشاء ومن يؤت الحكمة فقد أوتى خيراً كثيراً وما يذكر إلا أولو الألباب » . « سورة البقرة — آية ٢٦٩ » .

التوافق بين العلوم

كتبه

وايت أولت - مختص في الكيميا الجيولوجية

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة كولومبيا - زميل بحوث بالمعمل الكيموى الجيولوجي بنيويورك - عضو الجمعية الجيولوجية الأمريكية .

لا يستطيع كثير من الناس أن يعتقدوا بوجود الله دون أن يؤثر ذلك في مجرى حياتهم ؛ فالاعتقاد في وجود الله يؤثر في علاقاتهم بزملائهم ويغير من نظرتهم نحو الحياة ، ومن أفكارهم عن الأغراض والدوافع التي وراء هذا العالم المادى .

وقيام العقيدة بوجود الله على أساس علمي يقتضى أن يكون الإنسان قد وصل إلى فكرة وجود الله على أساس الطريقة العلمية التي تعتمد على الملاحظة وفرض الفروض واختبارها حتى يصل الإنسان إلى النتيجة التي يطمئن إليها . ولكنه لا يقوم على هذه الطريقة قياماً مباشراً ، لأن الله كما نعرفه ليس مادة أو طاقة ، كما أنه ليس محدوداً حتى نستطيع أن نخضعه لحكم التجربة والعقل المحدود . بل على نقيض ذلك نجد التصديق بوجود الله يقوم على أساس الإيمان ، ولو أنه إيمان يستمد تأييداً علمياً من الدلائل غير المباشرة التي تشير إلى وجود « سبب أول » وإلى « دافع مستمر منذ القدم » .

وليس الايمان بالشيء الغريب عن الإنسان في أى ميدان من ميادين المعرفة البشرية. ولا بد من ممارسة الإيمان وبخاصة بالنسبة للمشتغلين بالعلوم الطبيعية ، فالحياة لا تتسع والظروف لا تسمح لكى يقوم الإنسان بنفسه بإجراء كل تجربة لنفسه. إن الإنسان يقوم

عادة بإجراء عدد محدود من التجارب البسيطة التى تكفى لكى تهىء له قدراً مناسباً من الفهم والإحاطة بالظواهر الأساسية على أن يسلم تسليما بما قام به رجال العلوم الذين سبقوه من أعمال وما وصلوا إليه من نتائج ، ومعنى ذلك أننا نكتسب معلوماتنا من التاريخ المكتوب للتجارب السابقة ، فمن ذلك مثلا أن عدد من قاموا بتحديد سرعة الضوء يعد قليلا جداً ، ومع ذلك فإن كل الناس يسلمون بسرعته المعروفة ولا يساورهم شك فى أمرها وبمثل ذلك يسلم العلماء بصحة بعض الفروض المقبولة والتى ليس هنالك سبيل إلى إدراكها إدراكاً حسياً ، فليس هنالك من يستطيع أن يدعى أنه رأى البروتون أو الإلكترون ، ولكن الناس يلمسون آثارها . وكذلك الحال فيما يتصل بتركيب الذرة ، وبالصورة التى رسمها لها بور Bohr ، وهى صورة مبسطة تعيننا على إدراك سلوك الذرة وخواصها ، وكذلك الحال فيما يتعلق بتركيب الأجرام السماوية البعيدة وما يفصلها من مسافات شاسعة مما لا نستطيع أن نخضعه لتجاربنا أو نقيم الأدلة المباشرة على صحة نظرياتنا وفروضنا حوله . فمن الواضح إذن أن كثيراً من المعلومات التى يحتاج إليها الإنسان فى حياته ويسلم بصحتها ، لا بد أن يتقبلها ويؤمن بها إيماناً يقوم على التسليم بصحتها ، وليس معنى ذلك أنه إيمان أعمى ، فهو إيمان يسمح بأن يوضع على محك الاختبار فى شتى مواضعه فيزداد بذلك قوة وتدعيما .

ويستطيع الإنسان أن يمارس مثل هذا الإيمان فيما يتصل بفكرة وجود الله ، فقد أنزل الله على بعض رسله فى العصور السابقة كتباً مسجلة تنطق بالبينات وتؤكد فكرة وجوده تعالى ، وتوضح علاقة الإنسان به . وتصف هذه الكتب حالات الإنسان وحاجاته وتوضح له الطريق الذى يمكن أن يسلكه لكى يطهر نفسه ويزكيها . وقد جاءت هذه الكتب فى ظروف معروفة من الزمان والمكان بحيث يمكن التحقق منها تحققاً تاريخياً وجغرافياً .

وهذه الكتب فريدة فى نوعها فى كثير من الوجوه ، وهى تسمح للإنسان بتدبرها

وتمحيصها حتى يثق بصحة ما جاءت به فى كثير من المواطن[1] . وقد تحقق كثير من نبوءتها بكل دقة بعد قرون عديدة ، ولم يثبت خطؤها فى أى أمر تاريخى أو جغرافى . حقيقة أن هنالك بعض المواطن التى لم يحط بها علمنا بعد ، جعلت تلك الكتب تتعرض لبعض النقد الهدام ، ولكنه نقد يتناسب مع عظم رسالتها وخطورتها . ولو أننا حللنا ذلك النقد ، لا تضح لنا أن معظمه يرجع إلى نقص فى معلوماتنا أو عجزنا عن الإحاطة ببعض الأمور والأسرار الكونية .

وكما أن الإيمان بمعناه الواسع ، يعتبر أمراً ضروريا وجزءاً طبيعيا بالنسبة لوجود الإنسان ، فإن الإيمان بالله يعد كذلك لازما لا كتمال وجود الإنسان وتمام فلسفته فى الحياة وبرغم أن بعض ميادين الخبرة الإنسانية غير مادى ، فإنها ميادين حقيقية لاشك فى أمرها ، ويترتب عليها نتائج هامة فى حياة الإنسان ، وقد لمس مئات الآلاف من الرجال الأذكياء ذوى الشخصيات السليمة المتزنة نتائج الاتصال بالله والإخلاص فى عبادته ـ لمسوا هذه النتائج فى أنفسهم . وكان إيمانهم بالله سبباً فى قضاء حاجاتهم النفسية والانفعالية والروحية بطرق لا تستطيع أن تحيط بكنهها عقولهم ، بل عقول البشر جميعاً .

ويسلم كثير من الناس تسليما منطقيا بوجود الغاية أو الحكمة من وراء الظواهر الطبيعية . ولاشك أن اعتقاد وجود إله خالق لكل الأشياء يعطينا تفسيراً بسيطاً سليماً واضحاً عن النشأة والإبداع والغرض أو الحكمة ، ويساعدنا على تفسير جميع ما يحدث من الظواهر ، أما النظريات التى ترمى إلى تفسير الكون تفسيراً آليا فإنها تعجز عن تفسير كيف بدأ الكون ، ثم ترجع ما حدث من الظواهر التالية للنشأة الأولى إلى محض المصادفة ،

---

(١) ومن أروع ما جاء فى القرآن فى هذا الصدد قوله تعالى :

« أفلا يتدبرون القرآن ولو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً » . « سورة النساء ـ آية ٨٠ » .

فالمصادفة هنا فكرة يستعاض بها عن فكرة وجود الله بقصد إكمال الصورة والبعد بها عن التشويه . ولكن حتى بغض النظر عن الاعتبارات الدينية عامة ، نجد أن فكرة وجود الله أقرب إلى العقل والمنطق من فكرة المصادفة ولاشك ، بل إن ذلك النظام البديع الذى يسود هذا الكون يدل دلالة حتمية على وجود إله منظم وليس على وجود مصادفة عمياء تخبط خبط عشواء .

ولقد رفض كثير من المشتغلين بالعلوم فكرة ما وراء الطبيعة أو مافوقها ، ومع ذلك فإن كثيراً ممن رفضوا هذه الفكرة يتحدثون فى الوقت ذاته عن الظواهر الطبيعية التى لا يعلمون عن كنهها شيئاً . وإن مجرد تسمية هذه الظواهر طبيعيه يدل على أنها ظواهر متكررة ، ولكن ذلك لا يعتبر شرحا لهذه الظواهر ، وعلى ذلك فإن تسليم الإنسان فى وقت من الأوقات بحدوث بعض الظواهر سواء أكانت طبيعية أم من وراء الطبيعية يعتبر نوعا من التسليم أو الإيمان بها . وقد نستطيع فى ضوء خبرتنا العلمية أن نتقدم بالسؤال التالى : هل تم اختراع جهاز الرادار نتيجة للمصادفة أم عن طريق التصميم والاختراع ؟ ثم هل تم تكوين جهاز الرادار الموجود بجسم الوطواط والذى لا يحتاج من الحيوان إلى انتباه ولا يتطلب منه إصلاحا ، والذى يستطيع أن يورثه لذريته عبر الأجيال ـ نقول هل تم كل ذلك ـ عن طريق المصادفة أم عن طريق التصميم والإبداع ؟ إن الخبرة العلمية للإنسان تقوم على التصميم وعلى إدراك الأسباب ، وعلى ذلك فإن المشتغل بالعلوم هو أول من يجب عليه التسليم منطقيا بوجود عقل مبدع لاحدود لعلمه أو قدرته ـ موجود فى كل مكان ، يحيط مخلوقاته برعايته ، سواء فى ذلك الكون المتسع أو كل ذرة أو جزيئة من جزيئات هذا الكون اللانهائية فى تفاصيلها الدقيقة .

هنالك ظواهر أخرى عديدة غير التى أشرنا إليها ، مما لا يمكن تفسيره أو إدراك معناه

إلا إذا سلمنا بوجود الله ، ومن ذلك مثلا هذا الفراغ اللانهائى ، وما يسبح فيه من النجوم والكواكب التى لا يحصيها عد ولا حصر ، ومن ذلك قابلية المادة للانقسام إلى جزيئات أساسية بالغة الصغر مهما كانت طبيعتها ، ومن ذلك التشابه الذى نشاهده بين جميع الكائنات الحية التى نعرفها ، مع اتصاف كل فرد ، بل كل بنان، بل كل ورقة من أوراق الأشجار ، وقطرة من قطرات الماء ، بصفات خاصة تميزها عن غيرها . وهنالك أيضاً تلك الهوة العميقة التى تفصل بين الإنسان وسائر الكائنات الأرضية الأخرى ، وتجعله ممتازاً عليها بعقله ومهارته اليدوية .

لقد ذكرنا أن اعتقاد وجود الله لابد أن يقوم على الإيمان ، وبينا أن هذا الإيمان ليس غريبا على الإنسان ، وأن هنالك أنواعا مختلفة من الإيمان ، ونود أن نؤكد هنا أن الإيمان الذى نقصده هو الإيمان البصير وليس الإيمان الأعمى ، أى الإيمان الذى يقوم على العقل والتدبر . وقد آمن كثير من الناس بالله ، فذاقوا حلاوة الإيمان فى أنفسهم وفى قلوبهم ، بل فى العالم المادى الذى تهتم العلوم بدراسته .

إن التطلع نحو المعرفة والتساؤل عن كيفية حدوث الأشياء ومسبباتها ، يعتبران من الصفات الهامة التى تتصف بها العقول البشرية الموهوبة ، فإذا آمن المشتغل بخالق هذا الكون فإن دراسته العلمية مهما كان اتجاهها سوف تزيده إيمانا بالله

الله والعلاج الطبى

كتبه

بول إرنست أدولف – طبيب وجراح

حاصل على درجة الماجستير والدكتوراه فى الطب من جامعة بنسلفانيا – عضو الإرسالية الطبية بالصين — أستاذ مساعد التشريح بجامعة سانت جونس — عضو جمعية الجراحين الأمريكية — مؤلف عدة كتب فى رسالة الطب.

للإجابة عن السؤال الذى هو موضوع هذا الكتاب أحب أن أقول إنى أؤمن بالله إيمانا راسخاً لا ريب فيه ، وليس إيمانى به نتيجة خبرة روحية فحسب ، ولكن اشتغالى بالطب قد دعم ذلك الإيمان .

لقد درست – عندما كنت أتعلم الطب – أحد المبادىء المادية الأساسية التى تفسر ما يحدث من تغيرات داخل أنسجة الجسم عندما يصيبها عطب أو تلف ، تفسيراً ماديا صرفا ، كما فحصت قطاعات مجهرية لهذه الأنسجة ، وتبينت أن الظروف المناسبة تعينها على أن تلتئم بسرعة وتتقدم نحو الشفاء . وعندما اشتغلت جراحا فى أحد المستشفيات بعد ذلك، كنت أستخدم المبدأ السابق استخداما يتسم بالثقة فيه والاطمئنان إليه . ولم يكن علىّ إلا أن أهيئ الظروف المادية والطبية المناسبة ، ثم أدع الجرح يلتئم وكلى ثقة بالنتيجة المرتقبة . ولكننى لم ألبث غير قليل حتى اكتشفت أنى قد فاتنى أن أضمّن علاجى وأفكارى الطبية أهم العناصر وأبعدها أثراً فى إتمام الشفاء ألا وهو الاستعانة بالله .

وعندما كنت أعمل جراحا فى أحد المستشفيات، جاءتنى ذات يوم جدة مريضة جاوزت السبعين تشكو من شدخ فى عظام ردفها ، وبعد أن وضعت فترة تحت العلاج أدركت من

فحص سلسلة الصور التى أخذت لها على فترات تحت الأشعة أنها تتقدم بسرعة عجيبة نحو الشفاء . ولم تمض أيام قليلة حتى تقدمت إليها مهنئا بما تم لها من شفاء نادر عجيب. عندئذ استطاعت السيدة أن تتحرك فوق المقعد ذى العجلات ، ثم سارت وحدها متوكئة على عصاها ، وقررنا أن تخرج تلك السيدة فى مدى اربع وعشرين ساعة وتذهب إلى بيتها ، فلم يعد بها حاجة إلى البقاء فى المستشفى .

وكان صباح اليوم التالى هو الأحد ، وقد عادتها ابنتها فى زيارة الأحد المعتادة حيث أخبرتها أنها تستطيع أن تأخذ والدتها فى الصباح إلى المنزل لأنها تستطيع الآن أن تسير متوكئة على عصاها .

ولم تذكر لى ابنتها شيئاً مما جال فى خاطرها ولكنها انتحت بأمها جانبا وأخبرتها أنها قد قررت بالاتفاق مع زوجها أن يأخذا الأم إلى أحد ملاجىء العجزة لأنهما لا يستطيعان أن يأخذاها إلى المنزل . ولم تكد تنقضى بضع ساعات على ذلك حتى استدعيت على عجل لإسعاف السيدة العجوز . وياهول مارأيت . لقد كانت المرأة تحتضر ، ولم تمض ساعات قليلة حتى أسلمت الروح . إنها لم تمت من كسر فى عظام ردفها ولكنها ماتت من انكسار فى قلبها . لقد حاولت دون جدوى أن أقدم لها أقصى ما يمكن من وسائل الإسعاف وضاعت كل الجهود سدى . لقد شفيت من مرضها بسهولة ولكن قلبها الكسير لم يمكن شفاؤه برغم ما كانت قد تناولته فى أثناء العلاج من الفيتامينات والعقاقير المقوية وما تهيأ لها من أسباب الراحة ومن الاحتياجات التى كانت تتخذ لتعينها على المرض وتعجل لها الشفاء . لقد التأمت عظامها المكسورة التئاما تاما ومع ذلك فإنها ماتت . لماذا ؟ إن أهم عامل فى شفائها لم يكن الفيتامينات ولا العقاقير ولا التئام العظام ، ولكنه كان الأمل . وعندما ضاع الأمل تعذر الشفاء .

وأثرت هذه الحادثة فى نفسى تأثيراً عميقاً ، وقلت فى نفسى : لو أن هذه السيدة وضعت أملها فى الله ما ضيمها وما انهارت ولما حدث لها ما حدث . وبرغم أنى كنت أومن بالله خالق كل شىء بحكم اشتغالى بالعلوم الطبية ، فإننى كنت أفصل بين معلوماتى الطبية والمادية وبين اعتقادى فى وجود الله كما لو لم تكن هنالك صلة بين هذين الأمرين .

ولكن هل يوجد ما يدعو إلى هذا الانفصال بين هاتين الناحيتين ؟ ها هى ذى السيدة العجوز التى تم لها الشفاء وسلامة الجسد فقدت روحها ونظرة التفاؤل إلى الحياة. لقد عقدت كل آمالها حول ابنتها الوحيدة ، وعندما خلت بها ابنتها انهارت آمالها فواجهت الموت بدلا من أن تواجه الحياة . ولقد صدق عيسى عند ما قال : « كيف ينتفع الإنسان بهذه الدنيا إذا ملكها كلها وفقد روحه » .

لقد أيقنت أن العلاج الحقيقى لا بد أن يشمل الروح والجسم معاً وفى وقت واحد ، وأدركت أن من واجبى أن أطبق معلوماتى الطبية والجراحية إلى جانب إيمانى بالله وعلمى به ، ولقد أقمت كلتا الناحيتين على أساس قويم . بهذه الطريقة وحدها استطعت أن أقدم لمرضاى العلاج الكامل الذى يحتاجون إليه . ولقد وجدت بعد تدبر عميق أن معلوماتى الطبية وعقيدتى فى الله هما الأساس الذى ينبغى أن تقوم عليه الفلسفة الطبية الحديثة .

والواقع أن النتيجة التى وصلت إليها تتفق كل الاتفاق مع النظرية الطبية الحديثة عن أهمية العنصر السيكولوجى فى العلاج الحديث ، فقد دلت الإحصائيات الدقيقة على أن ٨٠٪ من المرضى بشتى أنواع الأمراض فى جميع المدن الأمريكية الكبرى ترجع أمراضهم إلى حد كبير إلى مسببات نفسية ، ونصف هذه النسبة من الأشخاص الذين ليس لديهم مرض عضوى فى أية صورة من الصور . وليس معنى ذلك أن هذه الأمراض مجرد أوهام خيالية ؛ فهى أمراض حقيقية ، وليست أسبابها خيالية ولكنها موجودة فعلا ويمكن الوصول إليها عندما يستخدم الطبيب المعالج بصيرته بها .

فما هي الأسباب الرئيسية لما نسميه الأمراض العصبية ؟ إن من الأسباب الرئيسية لهذه الأمراض الشعور بالإثم أو الخطيئة والحقد والخوف والقلق والكبت والتردد والشك والغيرة والأثرة والسأم . ومما يؤسف له أن كثيرا ممن يشتغلون بالعلاج النفسي قد ينجحون في تقصّي أسباب الاضطراب النفسي الذي يسبب المرض ، ولكنهم يفشلون في معالجة هذه الاضطرابات لأنهم لا يلجأون في علاجها إلى بث الإيمان بالله في نفوس هؤلاء المرضى .

ويجب فوق ذلك أن نتساءل عن هذه الاضطرابات الانفعالية والعوامل التي تسبب تلك الأمراض ، إنها هي ذاتها الاضطرابات التي جاءت الأديان لكي تعمل على تحريرنا منها . فلقد أدرك الله بقدرته وحكمته حاجاتنا النفسية ودبر لها العلاج الكامل . ولقد وصف الإخصائيون النفسيون القفل الذي يغلق باب الصحة ، وأمدنا الله بالمفتاح الذي يفتح هذا الباب . ولا يمكن أن يقودنا التخبط الأعمى إلى فتح هذا القفل المعقد ، بل إنه لا يستطيع أن يمدنا بالمفتاح الذي يفتح باب الروح الإنسانية ، فالله وحده هو الذي يستطيع أن يهدينا طريق الصواب ، ويقول الشاعر كوبر في هذا المعنى :

الجحود الأعمى يوقعنا في الأخطاء
ويجعلنا نبصر آياته ولكننا نكفر بها
استعن بالله على فهم الأمور
وسوف يوضح لك كل غامض عليك

فماذا يخبرنا الله — المستعان على فهم الأمور — عن هذه المفاتيح؟ إن ذلك يتلخص في أننا نركب الإثم والذنوب ونحتاج إلى عفو الله ومغفرته ، حتى نعود إلى رحابه ونعفو عن غيرنا . إن المذنبين الذين ينالهم هذا الصفح تتجلى في نفوسهم روح الله فيذهب عنهم الخوف والقلق ، ولا يكون هنالك سبيل إلى إصابتهم بالكبت والغيرة والأثرة. فعندما تحل محبته في القلوب ، تفارقها الشرور والآثام ، ولا ينتابها السأم وتفيض بالآمال الحية التي تنبعث منها الحياة .

لقد وجدت فى أثناء ممارستى للطب أن تسلحى بالنواحى الروحية إلى جانب إلمامى بالمـادة العلمية يمكنانى من معالجة جميـع الأمراض علاجاً يتسم بالبركة الحقيقية ، أما إذا أبعد الإنسان ربه عن هذا المحيط ، فإن محاولاته لا تكون إلا نصف العلاج ، بل قد لا تبلغ هذا القدر .

فمعظم القرح المعدية لا ترجع إلى ما يأكله الناس كما يقال ، وإنما إلى ما تأكل ، قلوبهم ، ولابد لعلاج المريض بها من علاج قلبه وأحقاده أولا ، وليـكن لنا أسوة بالأنبياء الذين كانوا يصلون من أجل أعدائهم ويدعون لهم بالخير . فإذا تطهرت قلوبنا وصرنا مخلصين ، فإننا نشق طريقنا نحو الشفاء ، وبخاصة إذا كان العلاج الروحى مصحوبا بتناول المواد ضد الحامضية وغيرها من العقاقير التى تساعد على الشفاء من هذه القرح .

وهنالك كثير من الحالات النفسية التى يلعب الخوف والقلق دوراً هاماً فيها ، فإذا عولج الخوف والقلق على أساس تدعيم إيمان الإنسان بالله ، فإن الصحة والشفاء يعودان إلى الإنسان بصورة كأنها السحر فى كثير من الحالات .

ولا يتسع المقام لذكر كثير من الحالات التى تم فيها الشفاء فوراً بسبب الالتجاء إلى الله والثقة به ، وقد وصفت كثيراً من هذه الحالات فى أحد الـكتب التى ألفتها وهو : « الصحة تتدفق » ، وبينت فى هذا الـكتاب كيف كان الإيمان بالله جزءاً هاماً من العلاج النفسى والطبى ، وكيف أدى إلى نتائج تدعو إلى العجب .

إن الجسم الإنسانى يصبح على أفضل ما يمكن عندما يـكون على وفاق مع صانعه وخالقه ، وبدون ذلك يصيبنا الاضطراب والمرض .

نعم هنالك إله . ولقد عرفته فى مواطن كثيرة ، وهو الذى يشفى العظام المـكسورة والقلوب المحطمة [1]

---

(١) «أمن يجيب المضطر إذا دعاه ويكشف السوء ويجعلكم خلفاء الأرض ، أإله مع الله قليلا ما تذكرون» «سورة النمل ، آية ٦٢» .

الزهر وطيور بالتيمور

كتبه

سيسل هامانه - عالم بيولوجى

حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة بوردو - أستاذ فى جامعة كنتاكى وجامعة سانت لويز سابقا — أستاذ فى كلية آسبورى — إخصائى فى تقسيم الطفيليات الحيوانية .

أينما اتجهت ببصرى فى دنيا العلوم ، رأيت الأدلة على التصميم والإبداع ، على القانون والنظام ، على وجود الخالق الأعلى

سر فى طريق مشمس وتأمل بدائع تركيب الأزهار ، واستمع إلى تغريد الطيور ، وانظر إلى عجائب الأعشاش ، فهل كان محض مصادفة أن تنتج الأزهار ذلك الرحيق الحلو الذى يجتذب الحشرات فتلقح الأزهار وتؤدى إلى زيادة لمحصول فى العام التالى ؟ وهل هو محض مصادفة أن تهبط حبوب اللقاح الرقيقة على مسم الزهرة فتنبت وتسير فى القلم حتى تصل إلى المبيض فيتم التلقيح وتتكون البذور ؟ فليس من المنطق أن نعتقد بأن يد الله التى لا نراها هى التى رتبت ونظمت هذه الأشياء تبعاً لقوانين ما زلنا فى بداية الطريق نحو معرفتها والكشف عنها ؟ وهل من الممكن أن يغرد الطير لا لأن له أليفاً فحسب ، بل لأن الله يحب تغريده ويعلم أننا نطرب بتغريده .

وكما أن هنالك ما لا يحصى من أغاريد الغناء التى تشدوها الطيور كل يوم ، والتى لا تصل إلى آذاننا القاصرة الفانية ، فإن هنالك مالا يحصى من نعم الله وأفضاله يسبغها على عباده ، وهى تنتظر من الإنسان أن يفتح عينيه لكى يراها .

وماذا عن عش طائر بالتيمور ؟ من الذى علم هذا الطير ذلك الفن الرفيع ؟ ولماذا تتشابه جميع الأعشاش التى تبنيها الطيور من هذا النوع ؟ إذا قلت الغريزة فإن ذلك قد يعد مخرجاً من السؤال ولكنه إجابة قاصرة . فما هى الغرائز ؟ يقول البعض إنها السلوك الذى لا يتعلمه الحيوان . أليس من المنطق أن نرى قدرة الله تتجلى فى هذه الكائنات التى خلقها فسواها تبعاً لقوانين خاصة لا نكاد ندرى عن كنهها شيئاً ؟

نعم إننى أعتقد بوجود الله ، وأعتقد أنه هو القدير الذى خلق الكون وحفظه ، وليس ذلك فحسب؛ بل هو الذى يرعى درة خلقه وهو الإنسان .

ولا يرجع هـذا الاعتقاد الراسخ الذى يمتلىء به قلبى إلى تأثير الثقافة الأمريكية الدينية علىّ فحسب ، ولكنه يرجع أيضاً إلى مشاهداتى العلمية لعجائب الكون ، كما يرجع إلى شعورى به وإحساسى بوجوده داخل نفسى .

وحينما قلب الإنسان وجهه وجد أسئلة لا يحير لها جواباً ، وهو عند محاولته العثور على الجواب يفترض فروضاً عديدة ، ثم لا يلبث أن يهجر معظمها أو يعدله تعديلا شاملا قبل أن يصل إلى الإجابة عن سؤاله . وما أكثر ما وصل إليه الإنسان من إجابات عن أسئلة ، وما أكثر ما سوف يصل إليه من هذه الإجابات كلما انقضت سنة من السنين . ولكن زيادة المعرفة لم تصل بالإنسان — بكل أسف — إلى زيادة معرفته بالله ، بل على نقيض ذلك يظهر أنه كلما أحس الإنسان أنه أحاط بسر من أسرار هذا الكون أضعف ذلك من شعوره بالحاجة إلى فكرة وجود الله ، وكان الأجدر بالبشر أن يدركوا أن هذه المستكشفات ليست إلا أدلة ناطقة على وجود إله مدبر أعلى وراء هذا الكون.

عند ما نذهب إلى المعمل ونفحص قطرة من ماء المستنقع تحت المجهر لكى نشاهد سكانها ، فإننا نرى إحدى عجائب هذا الكون : فتلك الأميبا تتحرك فى بطء وتتجه نحو كائن صغير فتحوطه بجسمها ، فإذا به داخلها ، وإذا به يتم هضمه وتمثيله داخل جسمها

الرقيق ، بل إننا لنستطيع أن نرى فضلاته تخرج من جسم الأميبا قبل أن نرفع أعيننا عن المجهر ، فإذا ما لاحظنا هذا الحيوان فترة أطول ، فإننا نشاهد كيف ينشطر جسمه شطرين ، ثم ينمو كل من هذين الشطرين ليكون حيواناً جديداً كاملا . تلك خلية واحدة تقوم بجميع وظائف الحياة التي تحتاج الكائنات الكبيرة الأخرى في أدائها إلى آلاف الخلايا أو ملايينها . لا شك أن صناعة هذا الحيوان العجيب الذي بلغ من الصغر حد النهاية تحتاج إلى أكثر من المصادفة .

ولقد كشفت قوانين الكيميا الحيوية من أسرار الحياة وظواهرها ما لم تكشفه القوانين في أي ميدان آخر من ميادين الدراسات العلمية . لقد كان الناس ينظرون إلى خفايا عمليات الهضم والامتصاص ، ويستدلون بها على وجود التدبير المقدس. أما في الوقت الحاضر فقد أمكن شرح هذه العمليات ومعرفة التفاعلات الكيموية التي تنطوي عليها والخميرة التي تقوم بكل تفاعل . ولكن هل يدل ذلك على أنه لم يعد لله مكان في كونه ؟ فمن إذن الذي دبر لهذه التفاعلات أن تسير ؟ وأن تسيطر عليها الانزيمات تلك السيطرة الدقيقة المحكمة ؟ إن نظرة واحدة إلى إحدى الخرائط التي تبين التفاعلات الدائرية العديدة ومايدور بين كل منها والآخر من تفاعلات أخرى ، كفيلة بأن تقنع الإنسان بأن مثل هذه العلاقات لا يمكن أن تتم بمحض المصادفة ولعل هذا الميدان يهيء للإنسان من العلم ما لا يهيئه أي ميدان آخر بأن الله يسير هذا الكون تبعاً لسنن رسمها ودبرها عندما خلق الحياة .

فإذا رفعنا أعيننا نحو السماء ، فلا بد أن يستولى علينا العجب من كثرة ما نشاهده فيها من النجوم والكواكب السابحة فيها ، والتي تتبع نظاما دقيقا لا تحيد عنه قيد أنملة مهما مرت بها الليالي وتعاقبت عليها الفصول والأعوام والقرون . إنها تدور في أفلاكها بنظام يمكننا من التنبؤ بما يحدث من الكسوف والخسوف قبل وقوعه بقرون عديدة . فهل يظن أحد بعد ذلك أن هذه الكواكب والنجوم قد لا تكون أكثر من تجمعات

عشوائية من المادة تتخبط على غير هدى فى الفضاء ؟ وإذا لم يكن لها نظام ثابت ولم تكن تتبع قوانين معينة فهل كان من الممكن أن يثق الإنسان بها ويهتدى بهديها فى خضم البحار السبعة ، وفى متاهات الطرق الجوية التى تتبعها الطائرات ؟ قد لا يسلم بعض الناس بوجود الله سبحانه وبقدرته ، ومع ذلك فإنهم يسلمون بأن هذه الأجرام السماوية تخضع لقوانين خاصة وتتبع نظاماً معيناً وأنها ليست حرة تتخبط فى السماء كيف تشاء .

الحق أنه من قطرة الماء التى رأينا تحت المجهر إلى تلك النجوم التى شاهدناها خلال المنظار المكبر ، لا يسع الإنسان إلا أن يمجد ذلك النظام الرائع وتلك الدقة البالغة والقوانين التى تعبر عن تماثل السلوك وتجانسه . ولولا ثقة الإنسان فى أن هنالك قوانين يمكن كشفها وتحديدها ، لما أضاع الناس أعمارهم بحثاً عنها. فبدون هذا الاعتقاد وتلك الثقة فى نظام الكون يصير البحث عبثاً ليس وراءه طائل . ولو أنه كلما أجريت تجربة أعطيت نتيجة مخالفة لسابقتها بسبب توقفها على المصادفة أو عدم وجود قوانين مسيطرة، فأى تقدم كان من الممكن أن يحققه الإنسان ؟ لابد أن يكون وراء كل ذلك النظام خالق أعلى. فليس مما يقبله العقل أن يكون هنالك نظام أو قوانين دون أن يكون وراءها عقل أعلى ومنظم مبدع . وكلما وصل الإنسان إلى قانون جديد فإن هذا القانون ينادى قائلا : « إن الله هو خالق وليس الإنسان إلا مستكشفاً » .

إن وجود الله فى حياتى اليومية حقيقة لا مراء فيها ، حقيقة أقوى من الحقائق العلمية التى لا يتسرب إليها الشك ، ومع ذلك فإننا بينما نستطيع أن نصف النجوم ونخطط مداراتها فى السماء . أو نثبت الأميبا على شريحة من الزجاج ثم نصورها ، نجد أننا لا نستطيع أن نحصل على مثل هذا الدليل المادى حول وجود الله . فالإنسان لا يستطيع أن يدركه أو يعرفه حتى يتجه إليه اتجاهاً شخصياً ، وتكون له خبرة به . فإذا رفض شخص أن ينظر خلال المجهر أو يتطلع إلى صورة الأميبا فإنه يستطيع أن يجادل حول عدم وجودها فيطيل الجدال ،

ولـكنه ما إن يراها أو يرى صورتها حتى تنهار حجته ، وكذلك الحال بالنسبة لوجود الله : قد يستطيع الإنسان أن يجادل طويلا فى الله ، وما إن يلمحه الجاحد حتى تنهار حجته ، ويسلم بوجوده تسليما . ولـكن لابد أن تـكون الخبرة شخصية ، فإذا رفض الإنسان أن يرفع رأسه ويبحث عنه فإن جداله قد يطول دون طائل ، فالله لا يشرق إلا فى قلوب الباحثين عنه .

نعم ، إننى أومن بالله رب هذا الـكون وربى ، كما أننى أراه فى نفسى وفى كل ما هو حولى .

وجـود الله حقيقـة مطلقـة

كتبه

أندرسو كونراى إيفى - عالم فسيولوجى

من العلماء الطبيعيين ذوى الشهرة العالمية ـ من سنة ١٩٢٥ إلى سنة ١٩٤٦ رئيس قسم الدراسات الفسيولوجية والصيدلية بجامعة نورث وسترن ـ من سنة ١٩٤٦ إلى سنة ١٩٥٣ أستاذ فى كلية الطب ووكيل الكلية فى جامعة الينوى ـ فى الوقت الحاضر أستاذ الفسيولوجيا ورئيس قسم العلوم الاكلينيكية بكلية الطب بجامعة شيكاجو .

هل هنالك إله ؟ نعم إنى أومن بوجوده كما أومن بوجود شىء ألمسه ، وكما أومن بوجود نفسى .

إن الاعتقاد بوجود الله هو الوسيلة الفكرية الكاملة الوحيدة التى تجعل لهذا الوجود معنى وهذا الاعتقاد هو الذى يجعل لوجود الإنسان معنى أكثر من أنه مجرد كتلة من المادة أو الطاقة . والاعتقاد بوجود الله هو المنبع لأسمى فكرة إنسانية حول المحبة ، والقاعدة التى تقوم عليها الأخوة بين البشر بسبب اجتماعهم على محبة الله وطاعته ، وهو مصدر إحساسنا بالحقوق والواجبات ، لأننا لا نتساوى إلا فى نظر الحب والعدالة والرحمة المطلقة . والاعتقاد بوجود الله هو الحصن الذى يعصمنا من الشرور ، وهو بعد ذلك الأساس المتين الذى يقوم عليه الإيمان ، وتدوم بسببه القيم الروحية التى يعتبر وجودها رهيناً بوجوده تعالى .

المنطق يثبت وجود الله

من الممكن أن نستخدم المنطق لإثبات وجود الله ، وذلك باستخدام أسس التفكير

المشتقة من تفاعل خبرتنا الحسية المعتادة مع عقولنا ، وأول من استخدم هذه الطريقة هو القديس توماس الأكوينى . وتمثل المبادىء الأساسية التى يقوم عليها هذا النوع من الاستدلال بمشاهدات الآباء الفعلية فى أثناء تطور عقول أبنائهم العاديين كما سنبين فيما بعد . وقد آمن باستخدام هذه الطريقة ملايين من البشر الذين يفكرون تفكيرا واقعيا عميقا ، ومنهم من أدى للعلوم وللبشرية أجل الخدمات .

إنكار وجود الله لا يستند إلى دليل منطقى

إن أحدا لا يستطيع أن يثبت خطأ الفكرة التى تقول « إن الله موجود » كما أن أحداً لا يستطيع أن يثبت صحة الفكرة التى تقول « إن الله غير موجود » . وقد ينكر منكر وجود الله ، ولكنه لا يستطيع أن يؤيد إنكاره بدليل . وأحيانا يشك الإنسان فى وجود شىء من الأشياء ، ولا بد فى هذه الحالة أن يستند شكه إلى أساس فكرى . ولكننى لم أقرأ ولم أسمع فى حياتى دليلا عقليا واحدا على عدم وجوده تعالى . وقد قرأت وسمعت فى الوقت ذاته أدلة كثيرة على وجوده ، كما لمست بنفسى بعض ما يتركه الإيمان من حلاوة فى نفوس المؤمنين ، وما يخلفه الإلحاد من مرارة فى نفوس الملحدين .

والبرهان الذى يتطلبه الملحدون لإثبات وجود الله هو نفس البرهان الذى يطلب كما لو كان الله تعالى شبيها بالإنسان أو شيئا ماديا ، أو حتى تمثالا من التماثيل أو صنما من الأصنام . ولو كان لله مثل هذا الوجود المادى لما وجد هنالك مجال للشك فى وجوده ، ولكن الله أراد ضمن ما أراد أن يختبر عقولنا حول الإيمان به ، فترك لنا حرية الاختيار لكى يؤمن به من يؤمن وينكره من ينكر ؛ فالإنسان يستطيع إذا شاء ـ بخداع نفسه ـ أن ينكر وجود الله ، وعليه أن يتحمل النتائج . ومعظم الملحدين والمارقين من الأديان ينظرون إلى الله كما لو كان بشرا يمكن التعامل معه تعامل الأنداد فيقولون مثلا : سوف

أعتقد بوجود الله إذا شفاني من مرضي ، أو إذا أنزل المطر أو إذا قضى حاجتي أو إذا أوقف الفيضان أو إذا محا الشر والظلم من الكون . . . الخ . وقد يقول بعضهم: إذا كان هنالك إله عادل ما أصابني وجع في أسناني . ومعنى ذلك بعبارة آخرى أنني أومن بالله إذا بنى الكون أو عدله تبعا لخطتي الخاصة التي تقوم على الأنانية وتبعا لصالحي الشخصي .

ولا مناص من الوصول إلى الله ، ولكي يفكر الإنسان فيه تفكيرا مستقيما لاعوج فيه ولا نفور ، عليه أن يحرر عقله من الأنانية ومن الأحقاد ومن كل مايعوق التفكير الصافي السليم حتى يتسنى له أن يصل إلى الله ويحبه ، وبذلك يسهم في محاربة الشرور والظلم الذي يتحدث عنه من يشكون في أمره ووجوده تعالى ، فلقد اقتضت حكمة الله أن يستخدم الإنسان عقله وإرادته وحريته في اتخاذ القرارات اللازمة لمحاربة هذه الشرور حتى يصير حكم الله في الأرض مثل حكمه في السماء .

لابد أن يقوم الإيمان والأمل والمحبة على أساس العقل

إن اعتقادي بوجود الله الذي خلق كل شيء ، والذي يوجد داخل الكون وخارجه، والذي يرعاني ويرعاك ، يقوم أولا على استخدام العقل ، ثم يقوم بعد ذلك على الإيمان والأمل والمحبة . فأنا لا أستطيع أن أمتلك الإيمان والأمل والمحبة إلا إذا كانت كلها قائمة على أساس العقل . ولا يجوز للانسان أن يتخلى عن عقله ، بل لا بد من استخدامه استخداما دقيقا قويا . والإيمان الذي لايسبقه العقل يعتبر إيمانا ضعيفا هزيلا ، ويكون عرضة للهجمات الفتاكة والهزيمة الساحقة . والإيمان الديني الذي لايقوم على العقل يؤدي إلى الأخلاق السيئة والسلوك الشائن ولذلك ينبغي ألا يتخلى الإنسان عن عقله أبدا ، ولا عن المبادىء الفكرية التي تقوم عليها الأعمال والأفكار التي يستخدمها الناس في حياتهم اليومية ، والتي يقوم عليها جميع ما أحرزه علماؤنا من انتصارات في الميادين العلمية .

والاعتقاد بوجود الله يقوم على نفس المبادىء الفكرية التي يقوم عليها الإيمان بمستقبل التقدم المادى ، وهى نفس الأسباب التي تجعلنى وتجعلك لنعتقد بأن الشمس سوف تشرق صباح الغد ، أو أننى سأعيش غدا وأذهب إلى عملى وأستمتع به . فإذا كان التفكير هو وسيلة التقدم المادى ، فلماذا لا يكون كذلك وسيلة التقدم الروحى والأخلاق؟ ولا بد أن يكون لدى كل منا الشجاعة الأدبية التي تجعله قادرا على توضيح الأسباب التي تجعله يؤمن بدين من الأديان وأن يثبت مدى إيمانه بصحة هذا الدين وإخلاصه له بما يؤديه من الأعمال الصالحة .

فإذا لم تكن قادرا على إثبات وجود الله بطريقة ناجحة فقد تسلم بوجوده على أساس الإيمان والقبول ، أو تقول إنه أمر واضح لا يحتاج إلى دليل ، وتفعل كما فعل توماس جيفرسن عندما كتب وثيقة الاستقلال الأمريكى بالصورة التالية : « إننا نعتقد أن هذه الحقائق واضحة لاريب فيها ؛ فالناس متساوون وقد وهبهم خالقهم بعض الحقوق الثابتة ومن هذه الحقوق حق الحياة والحرية وتحقيق السعادة . وإنه لصيانة هذه الحقوق تقوم الحكومات وتستمد قوتها العادلة من الشعب الذى تحكمه » .

ذلك هو الأساس العميق للإيمان الدينى والأخلاق والسياسى الذى يقوم عليه دستور الولايات المتحدة وحكومتها . ولقد كانت الولايات المتحدة أولى الدول التي يقوم نظامها على مثل هذا الأساس ، ولقد توافر لدى جيفرسن وغيره من حكام الولايات المتحدة من الأسباب الخفية مادعاهم إلى الأخذ بهذا الاتجاه .

ومع ذلك فإنه حتى عندما يقول الناس إنهم يعتقدون بوجود الله على أساس التسليم، فإننا نجد أن هذا التسليم لابد أن يكون قائما على أساس معلومات سابقة ، أو خبرة سابقة، أو تفكير سابق . فالتسليم بأى شيء لا يمكن أن يقوم إلا على أساس من المعرفة والتفكير. فإذا قلنا إن وجود الله أمر واضح أو بدهى ، فإن ذلك قد يعنى أننا لا نستطيع أن نتناول

الموضوع بطريقة علمية أو شكلية بسبب نقص فى تعليمنا ، أو لأننا لم يسبق لنا تنظيم تفكيرنا حول الموضوع ، أو بسبب عدم الاستعداد للمناقشة ، أو غير ذلك من الأسباب الأخرى . إننى لم أعثر فى حياتى كلها على شخص واحد لا يستطيع عند مناقشة هذا الموضوع أن يبين لماذا يعتقد أو لماذا ينبغى أن يعتقد بوجود الله . وتشير معظم الأسباب إلى أنه لابد أن يكون لهذا الكون من خالق ولتلك القوانين التى يسير عليها الوجود من صانع ؛ وأنه لا يمكن أن تكون هنالك آلة دون صانع . . . تلك حقيقة أساسية يدركها كل إنسان طبيعى سواء أكان كبيرا أم صغيرا .

نشأة المبادىء الأولى فى عقل الطفل

عندما كان عمرى ثلاث سنوات — كسائر الأطفال بين الثالثة والخامسة — ، سألت أبى وأمى : من الذى صنعنى ؟ ومن الذى صنع الطيور ؟ ومن الذى صنع بقرتنا ؟ ومن الذى صنع الدنيا ؟ .

لقد تفاعلت حقائق الحياة أو خبرتى الحسية مع عقلى حين تكوينه بحيث جعلتنى أصل إلى أنه لا يمكن أن تكون هنالك آلة دون صانع . ثم تحرك ذكائى وعقلى إلى ماوراء الحقائق المباشرة ، إلى ما وراء ذاتى والطير والبقرة ، ووصل إلى أنه لا يمكن أن أكون « أنا » أو يكون الطير ، أو تكون البقرة ، دون أن يكون هنالك سبب لوجودها أو صانع لها .

لقد توصل عقلى البسيط البرىء غير المتحيز أو المختلط ، غير المكبوت أو المضطرب إلى مبدأ يعتبر من أرسخ المبادىء الفلسفية والعلمية التى توصل إليها العقل البشرى حول الوجود والفكر .

لقد تفاعل عقلى مع خبرتى الحسية تفاعلا يكفى لإنتاج قدر من التفكير يعين على الإحساس بالوجود ، فأنا أدرك أن هذا أنا أو تلك ذاتى ، كما أننى وصلت فى نفس الوقت إلى

مبدأ عدم الوجود ، فأنا لست طائرا أو بقرة أو الدنيا ، وبعبارة أخرى توصل عقلى إلى مبدأ الوجود وعدمه ومبدأ الجزء والكل أكبر من الجزء .

وما إن يتكون لدى الطفل هذا الإحساس بالوجود وعدمه حتى يكون قد ألم بالمبدأ الأول من مبادىء الفكر وهو : « إننا لا نستطيع أن نثبت وجود شىء وننكره فى نفس الوقت » . فالطفل الصغير يقول أنا توم وهذه أختى مارى . وقد وصل الطفل إلى درجة من التفكير تمنعه من أن يخلط بين نفسه وبين أخته فيقول أنا مارى وأختى توم إلا على سبيل الفكاهة . ثم يعرف الطفل بعد قليل أنه من الخطأ أن نقول إن المربع مستدير ، فهو يدرك أن المربع لديه من الأسباب ما يكفى لجعله مربعاً وهذه الأسباب تجعله مربعاً وتجعل ذلك أمراً واضحاً بالنسبة له .

هذه المعلومات من جانب الطفل وسؤاله من الذى صنعنى ؟ ومن الذى صنع الدنيا؟ يوضح لنا أن الطفل قد اكتشف مبدأ السببية أو قانون السببية الذى ينص على أنه : « لا تأثير بغير مؤثر » ومعناه أنه لابد لكل آلة من صانع ولكل تغيير من محدث . ثم يسير التفكير فى سلسلة من المسببات تبدأ بوجودى ووجود الدنيا وتنتهى إلى وجود الله بوصفه السبب الأول أو تبدأ من وجود الحركة وتنتهى إلى المحرك الأول . ويمكننا أن نعبر عن ذلك كله بطريقة أخرى وهى أنه إذا كان هنالك تصميم فلا بد أن يكون من ورائه مصمم ، ولابد أن تكون لذلك المصمم الكونى صفات لا نهائية ذلك الخالق البارع هو الله . ويبلغ قانون السببية درجة من الشدة تجعل الطفل ما بين الثالثة والخامسة يتحقق من أنه لا بد أن يكون هنالك إله .

ولقد كرست حياتى بحكم اشتغالى بالعلوم للبحث عن الأسباب التى تقع وراء الحقائق الواضحة المعروفة . إن عقلى بحكم اهتمامه بالخبرات الحسية وما يترتب عليها يصر على أن ينظر إلى ما وراء الحقائق المباشرة عن الحياة التى تكشف حقائق جديدة لها قيمتها حول النواحى

للمادية والروحية الوجود . وقد دفعنى هذا البحث إلى القراءة والدراسة فى ميدان العلوم الطبيعية أو « العالم كما هو قائم فعلا » ، وفى ميدان الأخلاق والدين أو « العالم كما ينبغى أن يكون » وقد وجدت أن كثيراً من الكتاب الممتازين ، ومن أولئك الذين يسمون الفلاسفة ، ومن غيرهم من صفوة المفكرين ، إما أنهم وقعوا فى أخطاء جسيمة واضحة تثير الغبار ، وإما أنهم أقاموا أمام أنفسهم حاجزا يحول بينهم وبين النظر إلى ما وراء الحقائق مباشرة ، وإما أنهم تجاهلوا الحقائق المباشرة الواضحة ، ورجل العلوم الذى يفعل ذلك يضع حائلا بين نفسه وبين التقدم ، فبمعرفة الحقائق الواضحة ، بالنظر إلى ما وراءها فى معمل القيم المادية والروحية والقانون والنظام ، وبالبحث عن أسباب القوانين الطبيعية بحثاً تحدوه الثقة والأمل ، نقول بكل ذلك يتحقق التقدم .

مبدأ السببية

منذ سنوات عديدة كنت أجلس إلى مائدة الطعام مع جماعة من رجال الأعمال وكان معنا أحد مشهورى رجال العلوم . وفى أثناء الحديث الذى دار بيننا قال أحد رجال الأعمال : « سمعت أن معظم المشتغلين بالعلوم ملحدون . فهل هذا صحيح ؟ » .

ثم نظر رجل الأعمال إلىّ فأجبته قائلا : « إننى لا أعتقد أن هذا القول صحيح . بل إننى - على نقيض ذلك - وجدت فى قراءتى ومناقشاتى أن معظم من اشتغلوا فى ميدان العلوم من العباقرة لم يكونوا ملحدين، ولكن الناس أساءوا نقل أحاديثهم أو أساءوا فهمهم » ثم استطردت قائلا : « إن الإلحاد ، أو الإلحاد المادى ، يتعارض مع الطريقة التى يتبعها رجل العلوم فى تفكيره وعمله وحياته . فهو يتبع المبدأ الذى يقول بأنه لا يمكن أن توجد آلة دون صانع. وهو يستخدم العقل على أساس الحقائق المعروفة ، ويدخل إلى معمله يحدوه الأمل ويمتلىء قلبه بالإيمان ، ومعظم رجال العلوم يقومون بأعمالهم حبا فى المعرفة وفى الناس

وفى الله . حقيقة أن رجل العلوم يستخدم فكرة الآلية بوصفها إحدى وسائله أو أدواته . فهو يتكلم مثلا عن آلية الجسم ، ولكنه يجرى بحوثه على أساس مبدأ السببية ، مبدأ السبب والنتيجة ، على أساس وحدة الكون وما يسوده من القانون والنظام . وهو كأى إنسان آخر يتخذ كل قرار ويفكر فى كل أمر على أساس الإيمان بمبدأ السببية » .

« ففى علم وظائف الأعضاء ، عندما يدرس الإنسان النمو والتكوين والصيانة وإصلاح الجسم ، يجد أن كل خلية من خلايا الجسم ـ دون استثناء ـ « تعرف » الدور الذى تلعبه فى سبيل تحقيق سلامة الجسم كله . ففى الجهاز العصبى تتسم الأفعال المكسية البسيطة بالغرضية كصفة من صفاتها الأساسية . فإذا ما أنعمنا النظر والدراسة فإننا واصلون حتما إلى أن الاستعدادات الموروثة فى تكوين العقل قد ركبت بحيث إنه عندما يتأثر هذا العقل بالخبرات الحسية تأثرا كافيا يصل حتما إلى مبدأ السببية . وبعبارة أخرى فإن الجهاز المسئول عن التصرفات الغرضية فى سائر الكائنات يزداد تخصصه زيادة مستمرة حتى يصير قادرا على المعرفة التمييزية أو الشعور . ويتم ذلك نتيجة لتفاعل الخبرات الحسية مع العقل » .

« وبازدياد قدرة الإنسان على التمييز الإدراكى تنشأ لديه حاسة ترتيب الأشياء تبعا لأسبقيتها السببية ، أو يصير قادرا على رد الأشياء إلى أسبابها الأولى ، فإذا بدأنا بالطبيعة الغرضية التى تظهر فى الخلايا المفردة وتتبعنا ما يطرأ عليها من التطور حتى تصير مدركة للبيئة التى تحيط بها ، فإننا نستطيع أن نتوقع ظهور القدرة على الحكم واستخدام قانون السببية الذى وصل الإنسان باستخدامه إلى مزيد من السيطرة على البيئة » .

« ففى علم وظائف الأعضاء تدل خياشيم الأسماك على أسبقية الماء كما تدل أجنحة الطيور ورئات الإنسان على أسبقية الهواء ، وتدل أعين الإنسان على أسبقية الضوء ، كما يدل حب الاستطلاع العلمى على أسبقية الوقائع ، كما تدل الحياة على أسبقية القانون الطبيعى اللازم لنشأتها . وإننى أتساءل الآن : أفلا يدل التدبر العميق والتفكير الصافى

والشجاعة العظمى والواجب الأعظم والإيمان الكبير والحب العميق — أقول أفلا يدل كل أولئك على شيء سابق ؟ من الحماقة أن نظن أن أعمق الأفكار والعواطف والأعمال التي نشاهدها في الإنسان لا تدل على شيء سابق . إنها تدل على أسبقية وجود عقل علوى . إنها تدل على وجود خالق يتجلى في خبرة أولئك الذين لا يضعون الحواجز في طريق عقولهم عند البحث عن العقل الأسمى أو الخالق الأعلى » .

« إن أحداً لا يستطيع أن يثبت خطأ قانون السببية ، فبدونه تنعدم جميع الأشياء الحية . والعقل البشرى لا يستطيع أن يعمل إلا على أساس السببية . إننى أسلم أن لقانون السببية وجودا حقيقيا » .

« وقد سمعت بعض رجال العلوم يقولون : إن السببية تنتهى حيث تبدأ الميتافيزيقا أو مبادىء التفكير . ولكننى لا أوافق على أن يستخدم الإنسان هذا القانون في المواطن التي تعجبه ، ثم يرفض استخدامه عندما يخشى النتائج التي يوصله إليها . وإضافة حلقة ميتافيزيقية جديدة إلى سلسلة السببية لا تعتبر تعارضا مع المنطق ، فنحن نفعل ذلك دائما في ميدان العلوم وفي شئون حياتنا اليومية . والبحث عن حقيقة هذه الحلقة أمر آخر ، ولكن الإنسان لا يستطيع أن يكشف مدى تمثيل هذه الحلقة للحقيقة الواقعة فلا إلا إذا طرقها واختبرها ، فالاختبار هو الوسيلة الوحيدة لكشف الحقيقة حولها » .

« ويظهر أن الملحدين أو المنكرين بما لديهم من الشك لديهم بقعة عمياء أو بقعة مخدرة داخل عقولهم تمنعهم من تصور أن كل هذه العوالم سواء منها ما كان ميتاً أو حيا تصير لا معنى لها بدون الاعتقاد بوجود الله ، وكما قال أينشتين : « إن الشخص الذى يعتبر حياته وحياة غيره من المخلوقات عديمة المعنى ليس تعيسا فحسب ، ولكنه غير مؤهل للحياة » . وأحب أن أضيف إلى ذلك أن السبب الأوحد الذى يمنعه من أن يكون غير مؤهل تأهيلا تاما للحياة ، هو الأمل — القائم على العقل والإيمان — في أنه قد يرتد إلى عقله فيدرك

الصواب أو يرتد طفلا فيستطيع أن يفكر فى أمور الحياة كما يفكر الأطفال » .

ثم التفت إلىّ زميلى العلامة الذى أعجبت كما أعجب كل شخص آخر بتفكيره وقدرته على النقد وسألته : « هل ما قلته صحيح ؟ » فقال : « نعم ولكن السؤال المهم هو أى نوع من الإله ؟ » .

وقد وافقت على أن أهم سؤال يواجهه الشخص المفكر فى هذا الموضوع أول ما يواجهه هو : هل هنالك إله ؟ وأن السؤال الثانى هو : ما نوع هذا الإله ؟ والسؤال الثالث هو ما الغرض من الحياة ؟ والسؤال الرابع هو : ما الصواب وما الخطأ ؟

ثم قلت : « إن الاعتقاد بأن الله مجرد خالق ومبدع لا يتفق مع الفكرة الدينية عنه . ولكى أكون واضحا وموجزاً ، فإننى أحب أن أستمر فى التشبيه الذى بدأته عن الآلة وصانعها . وقبل أن أفعل ذلك أحب أن أشير إلى أن الدين يذهب إلى أبعد مما يستطيع أن يصل إليه العقل حول هذا الأمر ، ولكنه لا يتعارض معه ، فعندما يقوم صانع مفكر بعمل آلة ، يكون لديه تصميم لها وغاية من ورائها ، وهو فى أثناء صناعتها يبث فيها روحه ونفسه ، وبعد أن يتمها يرتبط بها عاطفيا لأنه يكون مهتما بصيانتها أو بالطريقة التى تعمل بها . وأنا لا أستطيع أن أتصور خالقا مدركا لا يصدق عليه هذا القول . والخالق سبحانه كما تدل عليه أعماله يمكن الوصول إلى أنه بالغ العقل والحكمة . إننى أعتقد بوجود إله إذا أدخله الناس إلى قلوبهم وحفظوه فى عقولهم هداهم إلى مكارم الأخلاق ، وإلى السلوك السوى ، والقصد النبيل ، وأغدق عليهم محبته ومحبة الناس » .

وعندئذ كانت الساعة قد بلغت الثانية من بعد الظهر وانتهى وقت الغداء وانتهت معه المحادثة .

ولا يتسع هذا الكتاب ولا الوقت لمناقشة الموضوع الذى بدأناه مناقشة كاملة ، ومع ذلك فإننى أحب أن أوضح بعض النقط الأخرى إتماما لإجابتى عن سؤال : « هل يوجد إله ؟ » .

صفات الله

لقد درست صفات الله دراسة مطولة على أساس التحليل المنطق الذى قام به الفلاسفة . وأمكن باستخدام المنطق الوصول الى أن لله صفات معينة ، وفيا يلى مجموعة غير كاملة منها :

الله أبدى ـ خالد ـ لطيف (ليس ماديًا) ـ ليس حادثاً — قدوس — طيب — يعلم الشر ولكنه ليس شريراً ولا يريد الشر — لا يكره الأشياء — حق — عليم — محب — مريد — منزه عن الشهوات والنزوات — أصل الفضائل جميعاً .

وتتفق هذه الصفات إلى حد كبير مع الصفات التى وردت عن الله فى الإنجيل[1] ، وبخاصة فى العهد الحديث . ولكن معظم صفات الله التى وردت فى الإنجيل ، جاءت على أنها بديهيات ولم تقدم على أساس منطق .

السببية الأخلاقية مضافة إلى حرية الاختيار

هناك كثير من الأسباب التى تدعو إلى الاعتقاد بوجود الله . ومن الأسباب التى لا يجوز إغفالها فى هذا المقام ما أسميه بالسببية الأخلاقية مضافة إلى حرية الاختيار، وأعنى بحرية الاختيار هنا حرية اتخاذ القرارات :

إن النواحى الروحانية والأخلاقية من حياة الإنسان وما ينبغى أن يفعله لها أهمية بالغة بالنسبة لسلامة الإنسان ورفاهيته ، وهى أهمية تفوق أهمية معرفته وسيطرته على الطبيعة غير الإنسانية . فإحاطتنا بالعلوم الطبيعية تزيد من فهمنا العالم الذى نعيش فيه ،

(١) الصفات التى وردت عن الله تعالى أو أسماء الله الحسنى ـ فى القرآن ـ تسع وتسعون صفة أو اسماً، هى : الله الذى لا إله إلا هو ، الحى ، القيوم ، السلام ، المؤمن . . . . الخ .

ومن وسائلنا فى تحسين الإنتاج وتوزيع الضروريات ووسائل الاستمتاع بالحياة وتقلل من الآلام وتطيل الحياة، ومع ذلك فإن المشكلة العظمى فى العالم فى الوقت الحاضر تعد مشكلة أخلاقية ودينية ، فهى تدور حول معرفة كيف نستخدم الطاقة الذرية لتحقيق صالح البشر ورفاهيتهم ، لا لكى تنزل بهم الدمار . ولعل أعظم ما صادف الناس والمجتمعات من مشكلات فى الحياة كانت من النوع الخلقى ، وكانت تدور حول معرفة كيف تتخذ القرارات الصائبة .

أينما وجهنا أنظارنا حولنا وجدنا الطبيعة الجامدة تحكمها قوانين ثابتة . وكذلك الحال بالنسبة للحيوانات فى معيشتها البرية . ولكن الإنسان خلق على غرار كائن علوى آخر ؛ إذ أن له حرية الاختيار ، أو بعبارة أخرى فإن المجتمع الإنسانى قد خلق كما لو كان مجموعة من الأرواح أو الأشخاص الذين لديهم الحرية فى أن يقرروا ما يشاءون ، وأن يأكلوا أو لا يأكلوا من « شجرة المعرفة » . فإذا لم نطع القانون الأخلاقى الذى وضعه الله ، فعلينا أن نتحمل النتائج . ومن الواضح أنه لو كان للطبيعة المادية حرية الاختيار لفقد الإنسان ذاته حرية الاختيار ولأصبح كل شىء فوضى .

وتدل دراسة سلوك الحيوان على أن القانونين الأساسيين اللذين يتحكمان فى سلوك سائر الكائنات الحية التى هى دون الإنسان هما : (١) بقاء النفس (٢) بقاء النوع . ونستطيع بقليل من التفكير أن نتبين أنه بدون هذين القانونين لا يكون هناك سبيل لاستمرار حياة الأنواع الحيوانية المختلفة فترة طويلة . والسلوك العكسى غير المكتسب هو الذى يتحكم على مايظهر تحكما كليًا فى سلوك الحيوانات الدنيا . وكلما ارتقى الحيوان فى المملكة الحيوانية كان أكثر اعتمادا على السلوك المكتسب الذى يتعلمه . ولكن هنالك شكا فيما إذا كان لدى الحيوانات التى هى أقل رقيًا من الإنسان أى درجة من الحرية فى اتخاذ القرارات ، وهى الحرية التى نعرفها لدى الإنسان . فإذا كان

الأمر كذلك فإن حرية هذه الحيوانات محدودة ، ومعنى ذلك أن طبيعة الحيوان هى التى تجعله يحافظ على جسمه فلا يتلفه أو يعرضه لأذى إلا فى سبيل الدفاع عن نفسه أو نوعه. ويلاحظ أنه فى العلاقات التى تقوم بين الأنواع المختلفة من الحيوانات أو بين أفراد النوع الواحد يكون قانون الغابة الذى يرى أن « القوة هى الحق » هو السائد . وهذا القانون هو الذى يحكم الحيوانات ابتداء من القرود فما دونها . أما الكائنات التى تعيش معيشة اجتماعية فتخضع لنوع من الحكم المستبد . والخلاصة هى أن هنالك قوانين السلوك تتبعها الحيوانات التى هى دون الإنسان ولا تجد عنها محيدا . ويدل تاريخ الإنسان على أن سلوكه يخضع القانون الطبيعى الذى تخضع له الحيوانات ولكنه يتأثر فوق ذلك بعوامل أخرى إضافية ، فمن ذلك أولا شعوره بالرهبة من المجهول ، ومن ذلك ثانيا شعوره بالإثم أو بالواجب (الضمير) ، ومن ذلك ثالثاً الحكم بأن القوة التى تسبب الرهبة تستنكر الأعمال أو القرارات التى يتسبب عنها الشعور بالإثم .

وعلى ذلك فإنه يلاحظ أن سلسلة من الأسباب تبدأ من العالم المادى إلى الحيوانات الدنيا ، ثم تنتهى إلى الحيوانات العليا التى يقع الإنسان فى قمتها . وقد أدى ذلك إلى ما نشاهده من امتياز الإنسان بدرجة أكبر من حرية الاختيار ، وهذه بدورها أدت إلى زيادة سيطرته على بيئته ونفسه . وقد ترتب على هذه الحرية شعور الإنسان بالخطأ أو الصواب أو قدرته على التمييز بين الخطأ والصواب .

فماذا عسى أن يكون مصدر هذه السلسلة السببية ؟ هل نشأت عن غير شىء ؟ أم حدثت نتيجة للمصادفة ؟ إن الأخذ بهذا الرأى يعد أشد سخافة وأكثر حمقا من القول بأن الإنسان يستطيع أن يحصل على صورة رائعة للعالم عندما يسكب زجاجة من الماء على الأرض . وليس من العجيب أن نجد أن قانون السببية الذى يعد أساسيا فى فهم ظواهر الكون المادى ، والذى يتحكم فى النباتات والحيوان ، والذى يتكون العقل

الانسانى بمقتضاه ، هو ذاته القانون الذى نستطيع أن نصل به إلى إدراك قيم القانون الأخلاقى الطبيعى القائم على المحبة والعدل والرحمة والحقوق والمسئوليات والجمال · بل هو ذاته القانون الذى يوصلنا إلى إدراك وجود الله . وبعبارة أخرى فإن هذا القانون يوصلنا إلى قيم ومعان سامية لانستطيع أن نبين قيمتها الحقيقية أو نحصيها عداً ، ونعتقد أن الأمل فى مستقبل الإنسان يقع أولا على الدوافع التى تقودنا إلى امتلاك هذه الفضائل فى الحياة ، وهى الفضائل التى لانستطيع لها عداً ولا وزنا ·

فإذا توافرت لدى الانسان ضروريات الحياة ، فإن السعادة الحقيقية تأتى عن طريق الأشياء التى لايتناولها العد أو الوزن ، وهى تلك المتع التى لا يحتاج الإنسان أن يندم عليها ·

وقد أقنعنى التفكير والتاريخ أن أهمية القيم الروحية والأخلاقية بالنسبة للانسان ترجع إلى عقيدته أو عدم عقيدته فى وجود شخصية مقدسة تمثل الكمال المقدس وتوجه سلوك الإنسان . إن عقولنا تكشف عن وحدة الكون و نظامه وعن مبدأ السببية . ولكن هذه الأشياء وحدها لا تكوّن الدين ، أولا تكون دينا ثابتا إلا عندما يسمح لها بأن تؤثر فى حياتنا اليومية على أساس الحرية فى اتخاذ القرارات وصدق العبودية لله والأخوة بين البشر .

فإذا كنا نريد أن تبقى الحياة على سطح الأرض محافظة على ماعرف عنها فى الماضى من سمو ، فاننا نحتاج إلى توجيه مقدس . فالأحزان والأمراض والكوارث التاريخية تثبت لنا أن الأخلاق والحق والعدالة والرحمة والحرية ، قد تفقد معانيها وتؤدى إلى حياة ذليلة خسيسة مالم تكن متصلة بإيمان عملى أو قائمة على أساس[1] . فنى ظل النارية اللادينية والنزعات الإلحادية، ضاعت المواهب التى حبا الله بها الإنسان و تلطخت بالأوحال.

---

(١) « وما أرسلناك إلا رحمة للعالمين » « سورة الأنبياء ـ آية ١٠٧ » ·

إن الإنسان لا يستطيع أن يكون حرا أو أن يعيش معيشة إنسانية إلا فى عالم يقوم على الأخلاق وعلى تحمل المسئوليات ، فالناس متساوون وأحرار لا لشيء إلا لأنهم عباد الله ، أى لم تقم المساواة بينهم إلا بوصفهم خلفاء الله على الأرض ، فهى مساواة من وجهة نظر الله[1] والقانون الأخلاق . فإذا أنكر وجود الله وأنكر القانون الأخلاق فلا سبيل إلى إنكار الاستعباد ولا إلى محاربة المبدأ الذى يرى أن القوة هى الحق ، أو إلى محاربة الجشع واستغلال البشر .

وإذا لم يكن لدى الناس قيم داخلية ، فأنى تكون لهم حرية اختيار مطلقة تنبعث من النفس أو واجب مطلق . إن ذلك يؤدى إلى فهم هذه القيم فهما سطحيا وإلى إمكان استخدامها لتحقيق الأثرة والتوسع فى الصالح الشخصى كاستخدام الآلة أو الرقيق فى أيدى ذوى السلطان .

إن الحقوق التى أعطاها الله للإنسان لا يستطيع أن يستردها سواه ، أما الحقوق التى يعطيها الإنسان لأخيه الإنسان ، أو تعطيها له إحدى المؤسسات التى صنعها البشر فليس من العسير إنكارها أو استردادها . فإذا لم تكن حقوقنا الثابتة صادرة عن المصدر الأعظم ، عن الخالق ، فمن الجهل والحماقة أن نظن أن البشر حقوقا لا يستطيع إنسان أو مؤسسة من المؤسسات التى صنعها الناس أن يتغافلها أو ينكرها ، وعلى ذلك فإنه ليس للانسان الحق فى أن يدعى أن له قيمة داخلية أو كرامة أو حقوقا أو واجبات مطلقة أو مسئوليات إلا بوصفه مخلوقا من مخلوقات الله .

وأعود فأقول هل الأخوة بين الناس اتفاق مادى يقوم على أساس أن القوة وحدها هى التى تحدد سلوك الأفراد والجماعات ، أم أن هذه الأخوة ترجع إلى اشترا كنا فى

---

(١) يصف القرآن الكريم هذه المساواة وصفا رائعا فى عدة آيات ، منها :
« يأيها الناس إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوبا وقبائل لتعارفوا ، إن أكرمكم عند الله أتقاكم » (سورة الحجرات ـ آية ١٢) ويقول محمد عليه الصلاة والسلام : « لا فضل لعربى على عجمى إلا بالتقوى » ، « الناس سواسية كأسنان المشط .. الخ » .

عبودية الله ؟ وأى المصدرين يهيء لها بقاء أطول ودواما أدوم ؟ وهل ترجع حريتنا إلى حرية الروح ، حرية اتخاذ القرارات وحرية العقل ؟ أم أنها مجرد اتفاق مادى له صبغة اجتماعية ؟ وكيف يمكن أن يستمتع الإنسان بالحرية إذا كان يُنظر إليه على أنه عبد من عبيد الدولة ؟

عند ما ينعدم الاعتقاد بوجود القيم الداخلية وفى كرامة الفرد ، تظهر الكوارث الأخلاقية وتعم الوحشية وتجد لها مسوغات فى فكرة الأجناس الراقية أو الأجناس الممتازة وفى فكرة أن صالح الدوله هو الغاية التى ليس وراءها غاية ، وفى مبدأ « الغاية تبرر الوسيلة » . ولقد كان هذا هو الأسلوب الذى استخدم فى نورنبرج . وإلا فكيف اعتبر زعماء النازيين ودكتاتوريوهم ممن كانوا مسئولين عن جميع التصرفات الوحشية ، نقول كيف اعتبروا مذنبين فوجهت إليهم الاتهامات وثبتت إدانتهم . ولم يكونوا فى كل ما قاموا به من هذه الأعمال المزرية إلامنفذين لأوامر سادتهم وقوانين النازيين ومبادئهم؟ إنهم لا يمكن أن توجه إليهم الاتهامات ويدانوا إلا فى ظل القانون الإلهى الأبدى الذى يطلق عليه الملحدون اسم « مبادىء الإنسانية » .

ولو كانت القوانين الوضعية هى المصدر الوحيد لحقوق الإنسان فعلى أى أساس نستطيع أن ندين النازيين على اضطهادهم الأجناس كالغجر والبولنديين وأعدائهم السياسيين ؟ وعلى أى أساس نستطيع أن ندين ما لقيه الوطنيون المجريون المجاهدون من اضطهادات ؟

لقد أهدر النازيون حقوق غيرهم، ولم يعتبروا أن للبشر حقوقا وأن للاضطهاد حدودا ، فإذا كانت هنالك حقوق ثابتة للناس فمن الذى ثبت هذه الحقوق؟ وإذا لم يكن الإنسان قد خلق فكيف يستطيع أن يدعى أنه هو الذى خلق العزة والكرامة والحقوق والواجبات وحرية الإرادة والتحرر ؟ سوف تجد نفسك دائما وقد أمسكت بسلسلة من المسببات

توصلك فى النهاية إلى الله ، إلا إذا أبعدته قاصداً عن تفكيرك وأخرجته من دائرة اعتبارك قبل أن تصل إليه .

وإننا لنجد فى الحياة الأمريكية المعاصرة كثيراً من الأدلة على أن الديمقراطية الأمريكية قد وهنت وزلزلت أركانها بسبب سيرها فى الاتجاه المادى وابتعادها عن الأساس الدينى والروحى . وهنالك محاولات عديدة فى العالم الغربى للعمل على صيانة حقوق الإنسان بعد نكران أصلها المقدس ، ولكن هذه الحقوق التى هى رصيد روحى وثمرة من ثمار الدين فى العهود الماضية ، لايمكن أن تبقى إذا اقتلعت جذورها واجتثت من فوق الأرض ، أو شوهت أعضاؤها وضاعت معالمها ، أو لم يعن أحد بزراعتها أو غرسها .

وللاعتقاد بوجود الله مزاياه الخالدة . وهنالك ثلاثة أسباب تحملنا على الاعتقاد بأن الإيمان بالله لا يضيع أبداً ، فمن ذلك :

أولا : أن النظام التربوى الذى يناسب كل الناس فى سائر الأزمان يقوم على الإيمان . أما النظام التربوى الذى يقوم على الفلسفة الطبيعية ويستهدف الصحة والمتعة ، فإنه لا يناسب ذوى الأمراض المزمنة التى لا تبرأ ، ولا يناسب المشوهين أو المرضى الذين فقدوا الأمل فى الشفاء . والنظام التربوى الذى يقوم على الفلسفة البرجماتية لايناسب غير القادرين عليه وغير المتهيئين له . والتربية التى تقوم على الفلسفة الإنسانية لا تناسب من لديهم استعدادات ميكانيكية . أما التعليم الذى يقوم على الإيمان وعلى الاعتبارات الدينية ، فإنه يناسب سائر البشر على اختلافهم فى الكليات وفى الأسواق وفى البيوت والمستشفيات وفى الأحياء الفقيرة والسجون وفى المعارك . إن الإيمان بالله يولد قوة تضمن لصاحبها ألا يحيق به ضرر مطلق . إن الدين من الوجهة البيولوجية يمكن تعريفه بأنه عبادة الإنسان لقوة عليا نتيجة لشعوره بحاجة فى قرارة نفسه إلى هذه القوة ، وإنه لمن العسير أن تكبت هذه الحاجة فى معظم نفوس البشر .

ثانياً : إن الاعتقاد فى وجود الله ضرورى لإكمال معنى الحياة والكون . ولا شك أن العقلاء من الناس سوف يبحثون دائماً عن هذا المعنى .

ثالثاً : بصرف النظر عن الهجمات المتكررة التى تشنها العقول الضالة المرتبكة أو العقول المفكرة ، فإن الأطفال سوف يولدون فى المستقبل ما شاء لهم أن يولدوا وسوف يخضعون فى تكوين عقولهم لنفس القوانين التى خضعت لها العقول عندما تكونت فى الماضى ما دام هنالك تفاعل بين العقل والخبرة الحسية وما دام الكون يخضع لنفس القوانين التى خضع لها فى الماضى . وسوف يستمر العقل الناضج فى استجابته لمبادىء القانون الطبيعى والتفكير السوى إلا إذا حيل بينه وبين السير فى هذا الطريق الطبيعى، بأن وضعت العوائق فى سبيله أو أضل عن السبيل . وإن عقول الغالبية العظمى من البشر قد سارت فى طريقها غير منحرفة عن المبادىء الأساسية التى تقوم عليها القوانين التى تتحكم فى الطبيعة وسائر وظائفها . لقد ذهبت هذه العقول المفكرة تبحث فيما وراء الوقائع المباشرة التى يدركها الحس لعلها تعرف « السبب » وتكشف عن « الحقيقة » . وقد وصلت إلى الاعتقاد فى وجود الله .

من أجل ذلك يحق لنا أن نستبشر خيراً . فأما الزبد فيذهب جفاء وأما ما ينفع الناس فيمكث فى الأرض»[1] وما من بقاء إلا للأشياء الملائمة التى ينتفع بها الناس جميعاً تحت كل الظروف وفى سائر الأزمان . ولذلك فإن الإيمان الدينى والفكرة الدينية وما لهما من أثر على الفرد والمجتمع ، قد بقيا عاليين خفاقين على مر الأجيال سواء فى الأزمنة التى ازدهرت فيها المدنية أو فى تلك التى أخنى عليها فيها الدهر . وفوق ذلك فإن المبادىء الأساسية التى يقوم عليها التفكير السليم وتستند إليها العقيدة الراسخة سوف تستمر عالية خفاقة كلما ولد طفل ، فالطفل كما ذكرنا من قبل قد حباه الله الفطرة السليمة ،

---

(١) من الآية ١٧ سورة الرعد «بل نقذف بالحق على الباطل فيدمغه فإذا هو زاهق» . ٢١ : ١٨ «قرآن كريم» .

والإخلاص ، والأمل ، والمحبة . ولعل ذلك هو الذى دعا عيسى عليه السلام إلى تمجيد الطفولة حيث يقول : « الأطفال هم الأمراء فى مملكة الله » . ويقول : « إن الذى لا ينال ملك الله كما يناله الطفل الصغير ، لا يستطيع أن يناله بطريقة أخرى » ويقول : « إنك لن تستطيع أن تلج مملكة السماء إلا اذا تغيرت وصرت مثل الأطفال » . ويقول : « ان الإنسان لا يستطيع أن يرى مملكة الله إلا إذا ولد من جديد »[1].

وكما قال ماكس بلانك العالم الطبيعى الذى فتح الطريق الى أسرار الذرة : « إن الدين والعلوم الطبيعية يقاتلان معاً فى معركة مشتركة ضد الشك والجحود والخرافة . ولقد كانت الصيحة الجامعة فى هذه الحرب وسوف تكون دائماً : إلى الله » .

وأحب أن أتمثل هنا بما قاله لويس باستير الذى يعد من صفوة الممتازين من البشر حينما قال : « إذا قيل لى إننى بما وصلت إليه من هذه النتائج قد ذهبت إلى ما وراء الوقائع المحسوسة فإننى أقول : نعم إننى وجدت نفسى فى خضم من الأفكار التى لا يمكن دائماً إثباتها إثباتاً قاطعاً ، وتلك هى طريقتى فى النظر إلى الأشياء » .

« فإذا كنت قد ذهبت إلى ما وراء الوقائع المحسوسة ، وإذا كنت قد وقعت فى بعض الأخطاء ، فهل لك أن تدلنى عليها فإننى شغوف دائماً بأن أتعلم » .

---

(١) ويقول محمد عليه الصلاة والسلام : « كل مولود يولد على الفطرة » .

تعليق المراجع

كان لزاماً أن يضم إلى هـذا الـكتاب ، الذى حرر فصوله نخبة من علماء أمريكا المعاصرين ونادوا فيه بوجوب إعمال الفـكر وتسخير العلم تصديقاً لمـا جاء فى الـكتب المقدسة ، ولنلمس أيادى العلى القدير فى كل ما هو حولنا فى هذا الوجود ، أقول كان لزاماً أن يضم إليه فصل أغفل عن آخر كتاب مقدس نزل حين اكتملت الإنسانية ونضجت عقول البشر واستعدت للبحث والتفكير والتدبر والتأمل، وذلك بطبيعة الحال بالإضافة إلى ما أوردنا ــ تحت الهوامش ــ من آيات ذلك الـكتاب البينات فى بعض المناسبات كتعقيب على ما جاء فى بعض الصفحات .

ولقد خاطب القرآن العقول ، ووجه الحديث إلى أهل العلم والمعرفة فى مواضع عديدة منها ــ بالإضافة إلى ما أوردناه تحت الهامش ــ : « وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ إِذَا أَنتُمْ بَشَرٌ تَنْتَشِرُونَ » .. « وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ ٱلسَّمٰوَاتِ وَٱلْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالِمِينَ » . . . « وَمِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفاً وَطَمَعاً وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ » .

والقرآن فى حد ذاته ، أكبر معجزات الرسول وأخلدها ، وليس أخلد على الأرض من كتاب يتلى ، وليس أبقى عليها ولا أنفع للناس فيها من كتاب فيه دواء لقلوب المرضى والبائسين ، وسكن لنفوس الحيارى والمحرومين ، وأمل ورجاء للبشر أجمعين ، فيه شفاء للناس وهدى ورحمة للعالمين ، وغذاء للروح والعقل لـكل من أخلص النية بالفعل . وفى أول الأمر أعجز القرآن العرب بفصاحته وبلاغته وحكمته وتنبؤاته التى تحققت ، ولـكن

لا تمضى فترة تتقدم فيها المعرفة و يسير خلالها ركب المدنية نحو درجات أرفع إلا وتكشف القرآن عن معجزة أروع ، فإعجازه لا يقف عند حد ، ولعمرى تلك صفة المعجزة الكبرى الخالدة .

وفى هذا العصر ، عصر الإعجاز العلمى ، نرى القرآن يصف بعض حقائق الوجود المادية ، بل ويتنبأ بما سيجىء منها فى المستقبل ، بدقة علمية وسلامة لفظية لا مثيل لها فى كتاب من الكتب . انظر إلى قوله تعالى ـ على سبيل المثال لا على سبيل الحصر :

١ — « ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ » . ويثبت علم الأرصاد أن الأصل فى إثارة السحب ونزول المطر منها هو إرسال الرياح لتتجمع فى صعيد واحد ، وتلك حقيقة لا جدال فيها .

٢ — « .. يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِى ٱلسَّمَآءِ .» ، والمعروف بالتجربة ، بعد أن طار الإنسان وحلق فى هذا العصر على ارتفاعات مختلفة ، أن الصعود فى الجو والتعرض لطبقاته العليا يصحبه حتما ضيق الصدر حتى تصل الحال إلى درجة الاختناق على أبعاد تقل فيها كمية الأوكسجين ، بل ويقل فيها الهواء الجوى عموما .

٣ — « وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ » .

وحدود الكون ، كما تمثلها السماء ، ثبت علمياً أنها تتسع و تتمدد .

٤ — « فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ ٱلنُّجُومِ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ » . ويحدثنا علماء الفلك بأن المسافات بين النجوم تبلغ حد الخيال ، وهى جديرة بأن يقسم بها الخالق لعظمها ، فإن مجموعات النجوم التى تكون أقرب مجرات السماء منا تبعد عنا بنحو ٧٠٠ ألف سنة ضوئية ، والسنة الضوئية تعادل عشرة ملايين من الكيلو مترات .

ومن آيات التنبؤ بما سيجيء في المستقبل مما يبشر به العلم أو لا ينكره :

١ — عصر الفضاء : « يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ » .

٢ — مستقبل المدنية على الأرض: « حَتَّىٰ إِذَا أَخَذَتِ الْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَازَّيَّنَتْ ، وَظَنَّ أَهْلُهَا أَنَّهُمْ قَادِرُونَ عَلَيْهَا ، أَتَاهَا أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا . . . » ودقة التعبير العلمى واضحة فى هذه الآية إذ عندما يكون نصف الأرض نهاراً يكون نصفها الآخر ليلا .

٣ — مصير المجموعة الشمسية: « فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ »، « فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ ، وَخَسَفَ الْقَمَرُ ، وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ يَقُولُ الْإِنسَانُ يَوْمَئِذٍ أَيْنَ الْمَفَرُّ » ، « وَحُمِلَتِ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَاحِدَةً . . . » .ويؤكد علماء الفلك جميعاً أن الشمس (كأى نجم آخر) لا بد أن يعتريها ازدياد مفاجيء فى حرارتها وحجمها وإشعاعها بدرجة لا تصدقها العقول ، وعند ذلك يتمدد سطحها الخارجى بما حوى من لهب ودخان حتى يصل القمر ، ويختل توازن المجموعة الشمسية كلها . وكل شمس فى السماء لا بد أن تمر على مثل هذه الحالة قبل أن تحصل على اتزانها الدائم ، ولم تمر شمسنا بالقات بهذا الدور بعد .

وأنا عند ما أسوق هذه الآيات لا أدعى أن القرآن مرجع علمى بالمعنى المعروف ، ولكنى أحب أن أتساءل كيف استطاع رجل منذ أكثر من ١٣٠٠ سنة أن يأتى بمثل هذه الحقائق العلمية الرائعة ؟ فهل كان صاحب تلك الرسالة ، ذلك النبي الأمى ، عالماً من الفلك ، أو أستاذاً من أساطين الطبيعة ؟ . . . الحق أنه لا سبيل إلى الجدال ، وليس أمامنا إلا التسليم بأنه وحى من عند الخالق العليم .

والقرآن إلى جانب ذلك كله يكمل « آدمية البشر » أو « إنسانيتهم » ويعلى قدر ابن آدم إذ يقول مثلا : « لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ » ، « وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ . . . . وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا » ، كما أعطاه فرصة العمل

الصالح والتقرب من بارئه مختاراً ، ومقاومة الشرور مختارا ، ومساعدة الغير مختارا . . . إلى غير ذلك من أعمال الإنسانية والبر . وهكذا فتح هذا الباب على مصراعيه وجعل لكل مجتهد نصيباً ولكل عامل فى سبيل الكمال مقاما ، فهناك فرصة لتنمية غرائز الخير وتوظيفها ، ما بين الغنى والفقير والقوى والضعيف والحاكم والمحكوم . . . وإنه لمن الخير للمجتمع أن يوجد فيه عشرة يساعدون الضعيف مختارين عن مجتمع يكلف فيه ألف شخص تكليفاً بالمساعدة والعون . إن المجتمع الأول جدير بآدميته وهو يرتقى فى الروح والجسد وتنمو فيه عوامل المحبة وتظهر مبادىء الإنسانية والحرية والاجتهاد ، أما المجتمع الثانى فهو جسد بلا روح .

والآن لم يبق أمام المكابر من سبيل ، وليس وراء هذا الوجود من غاية غير الله تعالى ، فهو مظهر من مظاهر الألوهية ، وكل شىء فيه إنما يسمى إليه تعالى ، ولكن كان الإنسان أكثر شىء جدلا : « وَضَرَبَ لَنَا مَثَلاً وَنَسِيَ خَلْقَهُ ، قالَ مَنْ يُحْيِي الْعِظَامَ وَهِيَ رَمِيمٌ ، قلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنْشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ » .

محمد جمال الدين الفندى

محتويات الكتاب

صفحة

صفحة

صفحة

